

logic|5

Music Production Software

>> Version 5.0, Januar 2002

>> Deutsche Ausgabe

Einführungshandbuch







Lizenzvereinbarung

Wichtig! Bitte öffnen Sie die Datenträgerverpackung erst nach dem sorgfältigen Lesen der folgenden Lizenzbedingungen! Mit dem Öffnen der Verpackung erkennen Sie diese Lizenzbedingungen in allen Punkten an. Emagic räumt Ihnen ein nicht übertragbares, nicht ausschließliches Recht ein, die Software in dieser Verpackung zu nutzen.

Sie sind danach berechtigt:

1. die Software auf einer einzelnen Datenverarbeitungsanlage einzusetzen.
2. eine Sicherheitskopie der Software zum Zwecke der Sicherung der künftigen Benutzung herzustellen.

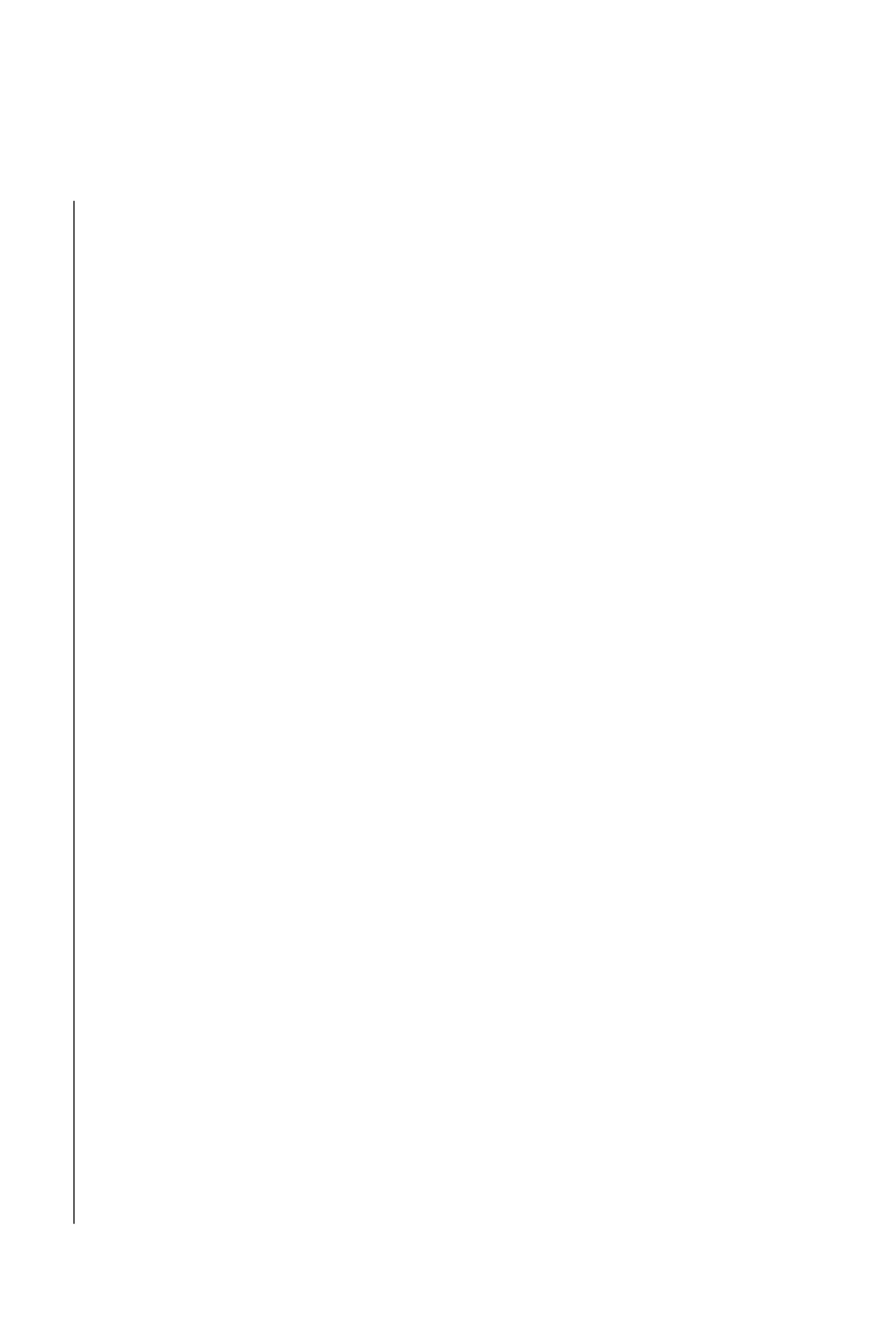
Sie sind nicht dazu berechtigt:

1. Kopien der Programmbeschreibung oder weitere Kopien der Software herzustellen
2. die Software oder ein Vervielfältigungsstück in irgendeiner Weise zu verändern oder zu versuchen, den Quellencode zu entschlüsseln.
3. diese Lizenz an Dritte zu übertragen.

Bei der Herstellung des Programms und dessen Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen, um die Richtigkeit und Funktionsfähigkeit zu gewährleisten. Die Vertragsparteien sind sich jedoch darüber einig, dass es nicht möglich ist, Softwareprogramme so zu entwickeln, dass sie für alle möglichen Anwendungsbedingungen fehlerfrei ablaufen. Aus diesem Grund können Autor und Hersteller keine Gewährleistung für die Funktionsfähigkeit und die Funktionseigenschaften des Programms übernehmen. Die in der Programmbeschreibung aufgeführten Funktionseigenschaften werden ausdrücklich nicht zugesichert. Ansprüche des Lizenznehmers aus Gewährleistungsrecht oder Produkthaftungsrecht gelten daher soweit gesetzlich nicht zwingend vorgeschrieben zwischen den Vertragsparteien als abbedungen.

Diese Lizenz erlischt, wenn der Lizenznehmer gegen die vorliegenden Lizenzbedingungen verstößt.

Auf diesen Vertrag findet das Recht der Bundesrepublik Deutschland Anwendung.





Kapitel 1 Willkommen



Kapitel 3 Bedienung von Logic

Kapitel 4 Automation



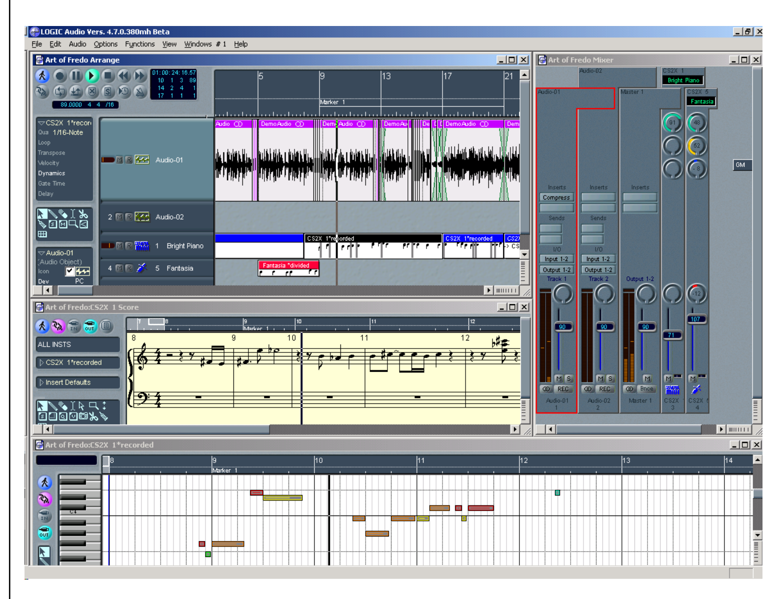


Kapitel 1

Willkommen

… zum Einführungshandbuch zu Logic.

Als erstes möchten wir Ihnen zu Ihrer Kaufentscheidung gratulieren: Mit Logic haben Sie die in professionellen Kreisen meistverwendete Software für integrierte Audio- und MIDI-Produktionen gewählt.



Die Abbildung zeigt – beginnend oben links und gegen den Uhrzeigersinn – das Arrangierfenster mit mehreren Audio-Regions und MIDI-Sequenzen, den Noteneditor, den Matrix-Editor und den Track Mixer.

1.1 Über dieses Einführungshandbuch und die Referenzanleitung

Dieses Einführungshandbuch soll Ihnen die vielen Funktionen von Logic anhand konkreter Beispiele ganz anschaulich nahe bringen. Sie können diesen Einführungshandbuch zwar auch am Strand oder in Ihrem Lieblingsohrensessel lesen, wir möchten Ihnen jedoch vorschlagen, die zugehörigen Song-Dateien zu nutzen, die sich auf Ihrer Programm-CD-ROM befinden. Durch Verwendung der Songs werden Sie anhand der vielen Übungen und Beispielen dieses Einführungshandbuchs schnell lernen, wie Sie mit den MIDI- und Audio-Informationen umgehen können.

Für diejenigen unter Ihnen, die sich besonders für die Notationsfunktionen von Logic interessieren, haben wir ein umfangreiches Notations-Tutorial erstellt, welches in elektronischer Form auf Ihrer Programm-CD-ROM vorliegt. Auch dafür finden Sie eine Reihe von Song-Dateien, die als Arbeitsmaterial für das Notations-Tutorial dienen.

Wichtig!

Bevor Sie allerdings in Logic ›eintauchen‹ und das Einführungshandbuch weiter durcharbeiten, lesen Sie bitte die folgenden Abschnitte in diesem Kapitel durch, die sich den Grundlagen der Bedienung von Logic, den Navigationshilfen und den Unterschieden zwischen den Macintosh- und Windows-Versionen des Programms widmen. Diese Informationen sind unabdingbar für den Umgang mit Logics einzigartiger Benutzeroberfläche. Bitte machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie mit den Praxisbeispielen des Leitfaden beginnen, da diese Informationen die Basis dieses Einführungshandbuchs bilden und Ihnen helfen, sich von vornherein die bestmöglichen Arbeitsmethoden anzugewöhnen. So können Sie das Programm schneller und einfacher kennenlernen und später effizienter arbeiten.

Überall dort, wo plattformspezifische Funktionen angegeben sind, werden Sie ein MacOS- oder Windows-Logo finden, wie hier gezeigt.





Die verschiedenen Edit-Fenster und Funktionen, die wir Ihnen in diesem Einführungshandbuch vorstellen, werden in der Referenzanleitung ausführlich beschrieben: Das Referenzhandbuch dient also als Nachschlagewerk. Sie finden auch in der Referenzanleitung noch viele kleinere, praktische Beispiele, die Ihr Verständnis der Leistungsmerkmale und Funktionen von Logic ergänzen. Dies führt natürlich dazu, dass viele Techniken, die bereits in früheren Kapiteln beschrieben wurden (sowohl dieses Einführungshandbuchs als auch der Referenzanleitung), wiederholt werden, aber wie sagt das alte Sprichwort: ›Übung macht den Meister‹!

Wichtig!

Wir empfehlen Ihnen, neben diesem Einführungshandbuch auch die Referenzanleitung in Etappen zu lesen. Schließlich soll dieses Einführungshandbuch nicht jede Funktion erschöpfend erklären, sondern Sie möglichst schnell mit Logic vertraut machen.

Beim Durcharbeiten dieses Einführungshandbuchs werden Sie Ihren eigenen ›Autoload‹-Song (Songvorlage) erstellen, der ganz auf Ihre Vorlieben und Bedürfnisse ausgerichtet sein wird. Dieser Autoload-Song bildet die Basis Ihrer Arbeit mit Logic.

Dabei werden Sie, besonders in den ersten Kapiteln, eine Menge neuer Begriffe lernen: Geraten Sie bitte nicht in Panik, wenn Sie auf einen Begriff stoßen sollten, den Sie noch nicht kennen – das Verständnis wird sich durch einfaches Weiterlesen einstellen. Daher sollten Sie das Einführungshandbuch in der gegebenen Reihenfolge durcharbeiten: Viele Techniken, die Sie ein einem früheren Abschnitt erlernen, sind direkt auf Bedienschritte in späteren Abschnitten übertragbar.

Wichtig!

Achten Sie bitte besonders auf Kommentare, die am Rand mit der Markierung ›Wichtig!‹ versehen sind: Diese erklären entscheidende Konzepte von Logic. Wenn Sie den dagegen die Markierung ›Tipp‹ in der Randspalte entdecken, werden

Bedienhilfen wie Tastaturkommandos erklärt, die die Arbeit mit dem Programms erheblich beschleunigen.

Tipp

Menüfunktionen

Menüfunktionen sind in dieser Schrift gesetzt: **Funktion**.

Bei Funktionen, die über hierarchische Menüs erreichbar sind, werden die verschiedenen Menüebenen wie folgt beschrieben: **Menü** > **Menüeintrag** > **Funktion**.

Tastaturkommandos

Wenn eine Funktion gleichen Namens mit einem Tastenbefehl – einer Tastenkombination auf der Computer-Tastatur – bedient werden kann, finden Sie dieses Symbol in der Randspalte. Viele Tastaturkommandos benutzen die sogenannten ›Modifier‹-Tasten – ⇧, strg und alt (Windows) oder ⇧, ctrl, ⌥ und ⌘ (Mac) in Verbindung mit anderen Tasten.

Wenn der Name der Funktion von dem des Tastenbefehls abweicht, oder wenn eine Funktion *nur* als Tastenbefehl zur Verfügung steht, wird dessen Name so geschrieben: *Tastenbefehl*.

Wir empfehlen Ihnen, wann immer möglich Tastaturkommandos zu benutzen. Dies beschleunigt Ihre Arbeit mit Logic enorm. Während Sie lernen, das Programm zu benutzen, sollten Sie die Tastaturkommandos benutzen, sobald Sie hier erwähnt werden. Dies wird Ihnen helfen, sich das Tastaturkommando und die zugehörige Funktion zu merken.

Tipp

Weitere Informationen zu den Tastaturkommandos finden Sie im Abschnitt *Tastaturkommandos* auf Seite 52.

Optionen und Parameter

Optionen, die in Logics Voreinstellungen eingestellt werden, und die Parameter in Dialogfeldern werden wie folgt gesetzt: **Parameter**.

Verschiedene Parameterwerte werden so gesetzt: **Parameterwert**.



Detaillierte Erklärungen

Von Zeit zu Zeit werden detaillierte Erklärungen gegeben, die für die weitere Arbeit mit und das Verständnis von Logic nicht wesentlich sind. Diese Erklärungen sind in dieser kleinen Schrift gesetzt.

1.2 Falls Sie Handbücher nicht ausstehen können

Wenn Sie bereits einigermaßen mit Computern, Audio- und MIDI-Sequencing vertraut sind, können Sie gleich zum Abschnitt *Bedienung von Logic* ab Seite 123 springen.

Wir möchten Sie jedoch bitten, sich bei Gelegenheit auch mit den vorhergenden Kapiteln zu beschäftigen. Zwar behandeln diese Kapitel auch die für Sie nicht mehr interessanten Grundlagen der Thematik MIDI und Audio, aber darüber hinaus lernen Sie, Logic an Ihre individuelle Arbeitsweise anzupassen.

Und es ist genau diese Anpassung, die dafür sorgt, dass Sie mit Logic schneller und produktiver als je zuvor Ihre Ideen umsetzen können.

1.3 Der Einstieg

Auch ein Einführungshandbuchs setzt gewisse Dinge voraus. Bevor wir also in die Materie einsteigen, sorgen Sie bitte dafür, dass:

- Ihr Computer die minimalen Anforderungen erfüllt, damit Ihre Version von Logic ohne Einschränkung läuft,
- Sie die separate Installationsanleitung befolgt und Ihre Version von Logic korrekt auf der Festplatte Ihres Computers installiert haben, und dass

- Ihre Audio- und MIDI-Interfaces korrekt angeschlossen und eingerichtet sind, von Logic erkannt wurden und innerhalb Logic richtig eingestellt sind.

Für jegliche Fragen zur Einrichtung der Hard- oder Softwareinstallation lesen Sie bitte die Installationsanleitung(en) der Hersteller Ihrer Hardware und den Abschnitt über die Problemlösungen in der Installationsanleitung von Logic.

1.4 Was ist Logic?

Das Programm Logic ist ein integriertes 32-Bit-Audio- und MIDI-Aufnahmesystem mit flexibler Notation, voll automatisierter Mischstufe und nativer Audio-DSP-Effektverarbeitung. Sie können:

- MIDI-Informationen von angeschlossenen MIDI-Eingabegeräten, z. B. Masterkeyboards, aufnehmen und diese Daten über jegliche angeschlossenen MIDI-Geräte, einschließlich Synthesizern, Klangerzeugern und Soundkarten mit eingebauter Tonerzeugung wiedergeben.
- MIDI-Songs erzeugen arrangieren und bearbeiten, sowie Notation über einen am Computer angeschlossenen Drucker ausgeben.
- Akustische und elektrische Instrumente oder Gesang digital in Ihrem Song aufnehmen und diese Audio-Aufnahmen mit Logics eigenen Echtzeiteffekten versehen.
- Vollwertige Software-Synthesizer und Sampler wie den Emagic **ES1**, **ES2**, **EVP88** und **EXS24** oder VST-2.0-Instrumente anderer Hersteller in Logic nutzen. Logic wird übrigens mit drei eingebauten Software-Synthesizern ausgeliefert.
- All Ihre MIDI- und Audio-Spuren, einschließlich Effekten und software-basierten Instrumenteinstellungen auf einem ausgeklügelten Mischautomationssystem mit Total Recall mischen.
- Alle Audio-Daten einschließlich der Effekte und der Einstellungen der Mischautomation in eine Stereo-Datei



(oder mehrere Surround-Dateien) bouncen, zum Mastering oder für die weitere Verarbeitung.

Sie sehen: Logic bietet Ihnen sämtliche Möglichkeiten eines professionellen Tonstudios – alles in Ihrem Computer mit einer intuitiven Benutzeroberfläche.

1.5 Audio und MIDI

Sie wissen jetzt, dass Logic sowohl MIDI- als auch Audio-Informationen aufnehmen, bearbeiten und wiedergeben kann. In diesem Abschnitt erklären wir beide Aufzeichnungsmethoden kurz und schmerzlos. Wenn Sie bereits wissen, wie digitale MIDI- und Audio-Aufnahmesysteme funktionieren, können Sie mit dem Abschnitt *Audio-Spuren* auf Seite 25 fortfahren.

MIDI

MIDI ist eine Abkürzung für ›Musical Instrument Digital Interface‹ (Digitale Schnittstelle für Musikinstrumente).

Der Begriff ›Musical Instrument‹ umfasst hier elektronische Musikinstrumente wie Synthesizer, Sampler und MIDI-Gitarren ebenso wie Effekte und andere Geräte mit MIDI-Schnittstelle meint.

Das ›Digital Interface‹ von MIDI meint zweierlei:

1. MIDI ist eine (sehr einfache) Computersprache – und wie Sie sehr wahrscheinlich wissen, reden Computer ›digital‹. MIDI-Keyboards, Klangerzeuger und MIDI-Soundkarten sind eigentlich verkleidete Computer.
2. Das ›Interface‹ ist eine Schnittstelle, also ein Verbindungspunkt zwischen zwei Geräten. Bei MIDI wird die Verbindung zwischen Geräten über die physischen Anschlussbuchsen namens IN, OUT und THRU hergestellt. Mindestens eine dieser Buchsen finden Sie bei allen MIDI-Geräten wie Keyboards und dergleichen mehr.

Die MIDI-Sprache

Die ›Sprache‹ MIDI wird von allen MIDI-Geräten ›verstanden‹. Der Zweck dieser Sprache ist die Umsetzung Ihres (musikalischen) Spiels in Informationen die von einem Computer verarbeitet werden können: Vergessen Sie nicht, dass MIDI-Geräte eigentlich immer auch Computer sind.

Wenn Sie auf Ihrem Synthesizer spielen, oder wenn Logic eine MIDI-Songdatei abspielt, werden MIDI-Informationen als eine Reihe von ›MIDI Messages‹ (MIDI-Nachrichten, -Meldungen, -Befehle) gesendet, die Ihr Spiel *beschreiben*. Diese Beschreibungen zeigen einem Synthesizer, einer Soundkarte usw., *wie* ein Musikstück gespielt werden soll. Der MIDI-Klangerzeuger, der die MIDI-Daten empfängt, erzeugt daraus die Klänge, die Sie hören.

Also: MIDI überträgt keine Klanginformationen. MIDI überträgt nur Befehle.

Wichtig!

Die MIDI-Verbindung

MIDI, wie erwähnt, ist auch eine Hardware-›Schnittstelle‹, die aus den standardisierten Anschlussbuchsen IN, OUT und THRU besteht.

MIDI-Buchsen sind rund und besitzen 5 Öffnungen, die in einem Halbkreis angeordnet sind. MIDI-Kabel für die Verbindung von MIDI-Geräten haben einen entsprechenden Stecker mit 5 ›Pins‹. Nur drei der Pins übertragen die eigentlichen Informationen.

MIDI wird an jeder Buchse nur in jeweils eine Richtung übertragen. Wenn Ihr MIDI-Keyboard Nachrichten *an* Logic senden und *von* diesem empfangen soll, müssen Sie *zwei* Kabel anschließen.

Nehmen Sie Ihre MIDI-Verbindungen wie folgt vor:

- MIDI-OUT-Buchsen müssen mit den MIDI-IN-Buchsen am empfangenden Gerät verbunden werden.



- MIDI-IN-Buchsen müssen mit MIDI OUTs verbunden werden.

Wenn Sie einen MIDI OUT an einen anderen MIDI OUT anschließen oder einen MIDI IN an einen anderen MIDI IN, findet keine Kommunikation statt, und Ihr MIDI-System funktioniert nicht.

Die MIDI-THRU-Buchse befindet sich nicht an allen MIDI-Geräten. Diese spiegelt einfach alle MIDI-Befehle, die an der Buchse MIDI IN empfangen wurden, und erlaubt so den Aufbau einer seriellen Kette mehrerer MIDI-Geräte. Bevor Sie dies tun, lesen Sie bitte den Abschnitt über die MIDI-Kanäle, die bei dieser Verbindungsmethode von MIDI-Geräten untereinander sehr wichtig sind.

Die MIDI-Meldungen werden von einem ›MIDI Controller‹ (= MIDI-Eingabegerät) wie einem Masterkeyboard oder einem Sequenzer wie Logic über die Buchse MIDI OUT gesendet. Das Gerät (MIDI-Synthesizer oder Klangerzeuger), das die MIDI-Meldungen an dessen MIDI-IN-Buchse empfängt, reagiert auf diese Meldungen, indem es Klänge erzeugt.

Bedenken Sie: MIDI sendet keine Klänge. Es sendet Befehle darüber, was wie und wann gespielt werden soll.

Tipp

Viele MIDI-Keyboards enthalten sowohl die Tastatur (den ›Controller‹) als auch das Klangerzeugungsmodul in einem Gerät. Bei diesen Geräten gibt es eine interne MIDI-Verbindung zwischen den beiden Einheiten. Diese interne Verbindung kann – am Keyboard selbst – ein- oder ausgeschaltet werden: LOCAL ON oder OFF.

Wenn Sie Ihr MIDI-Keyboard zusammen mit Logic benutzen, und das Keyboard soll sowohl als Controller als auch als Klangerzeuger genutzt werden, sollten Sie LOCAL auf OFF stellen. Dies schließt aus, dass Noten doppelt gespielt werden und so klingen, als wären sie mit einem Flanger-Effekt versehen.

Wenn Ihr Keyboard einfach als Eingabegerät dienen soll, und Sie dessen Sounds nicht benutzen möchten (oder wenn es erst gar keine besitzt, wie es bei Masterkeyboards der Fall ist), müssen Sie nur dessen MIDI OUT mit dem MIDI IN auf Computerseite verbinden. Logic kümmert sich um die ›MIDI-Kanäle‹, die wir im Folgenden besprechen.

MIDI-Kanäle

MIDI ist in 16 logische ›Kanäle‹ aufgeteilt. Jeder Kanal wird mit einer Kanalkennung markiert, die zusammen mit der MIDI-Nachricht gesendet wird. Die meisten Keyboards können so eingestellt werden, dass sie auf einem bestimmten der 16 MIDI-Kanäle senden. Eine MIDI-Klangquelle (Synthesizer, Sampler, Soundkarte und dergleichen mehr) kann so eingestellt werden, dass sie auf einem bestimmten oder auf mehreren MIDI-Kanälen empfängt.

Geräte, die auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig empfangen können, werden als ›multitimbral‹ bezeichnet. Buchstäblich heisst das ›viele Sounds‹, was natürlich zu Verwirrung führen kann, da Synthesizer offensichtlich viele Sounds erzeugen. Nicht alle Synthesizer können jedoch viele verschiedene Sounds *gleichzeitig* erzeugen. ›Multitimbral‹ bedeutet vielmehr, dass ein entsprechend ausgerüstetes MIDI-Keyboard, ein Klangerzeuger oder eine Soundkarte dazu benutzt werden kann, um das gesamte Schlagzeug, den Bass, das Klavier, die Streicher und die Bläser gleichzeitig wiederzugeben.

Dabei wird jeder Part bzw. jedes Instrument – Schlagzeug, Klavier, Streicher usw. – einem bestimmten MIDI-Kanal zugewiesen. Nimmt man die 16 MIDI-Kanäle für jeden MIDI-Port und einen multitimbralen Synthesizer, können bis zu 16 verschiedene ›Instrumente‹ gleichzeitig gespielt werden. Die meisten modernen MIDI-Keyboards, Klangerzeuger und PC-Soundkarten sind multitimbral.

Tipp

In *allen* MIDI-Systemen muss der Klangerzeuger so eingestellt werden, dass er auf dem Kanal (oder – bei multitimbralen Geräten – den Kanälen) empfängt, die dem Kanal des



sendenden Keyboards (oder den Sendekanälen von Logic) entsprechen, um die Sounds zu spielen. Wenn die Kanäle nicht übereinstimmen, spielt das empfangende Gerät nicht.

Ein Beispiel:
Stellen Sie sich ein 4-fach multitimbrales Gerät (ein Gerät, das auf 4 MIDI-Kanälen gleichzeitig empfangen kann) vor, das Songdaten von Logic empfängt, wobei die Spuren z.B. auf den Kanälen 1, 2, 4 und 5 senden.

Das Gerät selbst ist so eingestellt, dass es auf Kanälen 4 bis 8 empfängt. In diesem Fall würden nur die MIDI-Daten der Kanäle 4 und 5 vom Gerät erkannt und also auch gespielt. Die auf Kanal 1 und 2 gesendeten MIDI-Daten würden schlicht ignoriert.

Wie Sie im obigen Beispiel erkennen können, muss jeder Empfangskanal auf den entsprechenden Sendekanal von Logic ›abgestimmt‹ werden. Mit ein wenig Vorstellungskraft entspricht dieses Prinzip der Sendereinstellung bei einem Fernseher oder Radio. Wenn der Kanal nicht richtig abgestimmt ist, sehen oder hören Sie nichts … genau wie Ihr Klangerzeuger.

Audio

Der Begriff Audio bezeichnet zunächst jeglichen Klang, den Sie hören können. In der physikalischen Welt wird dies als *analoges Audio* bezeichnet – im Gegensatz zur Welt des Computers: Wenn Logic analoge Audiosignale von einem an Ihren Computer angeschlossenen oder eingebauten Audio-Interface aufnimmt, werden diese Audiosignale in digitale Informationen umgewandelt. Diese Informationen werden als *Digital Audio*-Datei auf der Festplatte Ihres Computers gespeichert.

Wie bei MIDI klingt der Begriff ›Digital Audio‹ kompliziert, ist es aber nicht. Wie bereits erwähnt, kommunizieren Computer ›digital‹ und müssen analoge Audiosignale als digital aufbereitete Information erhalten.

Im Gegensatz zu MIDI sind digitale Audiodateien tatsächliche Aufnahmen von Klängen, es ist *keine* Befehlssprache.

Wichtig!

Digitale und analoge Aufnahme

Während die digitale Audioaufnahme konzeptionell der analogen Tonbandaufnahme entspricht, sind die technischen Unterschiede doch beträchtlich. Die längste Zeit des 20. Jahrhunderts wurde die analoge Bandaufnahme zur Speicherung von Audiodaten benutzt – für Sprache, Gesang und Musik.

Das analoge Medium (das Tonband) ist ein dünner Plastikstreifen, der mit winzigen magnetischen Partikeln beschichtet ist. Dieses wird normalerweise auf einer Rolle oder Spule oder in einer Kassette aufbewahrt, was Ihnen sicherlich vertraut ist.

Der Prozess der analogen Bandaufnahme besteht aus dem Transport kleiner elektrischer Ladungen an die magnetischen ›Tonköpfe‹ einer Bandmaschine. Die Änderungen der Stärke dieser Ladungen verändern das durch die Köpfe erzeugte magnetische Feld und bewirkt eine Umordnung der Positionen der Metallteilchen auf dem Band. Dieser Prozess ist von zahlreichen Faktoren abhängig und daher alles andere als genau. Aufgrund der Zufälligkeit bei der Neuordnung (und weiterer technischer Faktoren) der Magnetpartikel auf Band nennt man solche Aufnahmen ›analog‹ – also dem tatsächlichen Klang ähnlich.

Die digitale Aufnahme andererseits ist viel weniger zufällig. Analoge Aufnahmen werden mit einem ADC (Analog to Digital Converter) des Audio-Interface in digitale Audiodateien umgewandelt. Diese Dateien, wie alle Computerdateien, werden ›digital‹ gespeichert – also als eine Abfolge von Einsen und Nullen. So lange das Quellmaterial und die Aussteuerungspegel gleich bleiben, sind digitale Aufnahmen praktisch bei jeder Wiederholung identisch.

In einer Kopiersituation – also von Band auf Band – besteht ein immenser Unterschied zwischen analogen und digitalen Aufnahmen. Jede nachfolgende Kopie einer Analogaufnahme rauscht mehr, und ähnelt weniger dem Quellmaterial. Der



›Faktor Zufall‹ ist schuld daran, dass die Ordnung der Magnetpartikel mit jeder Kopie immer weniger der des Originalbandes oder gar dem Originalsignal entspricht.

Dem gegenüber können digitale Audiodateien beliebig oft kopiert werden, ohne dass sich dadurch der Rauschanteil erhöhen würde.

In der Praxis haben digitale Audiodateien, die auf der Festplatte gespeichert werden, die folgenden Vorteile gegenüber auf Band gespeicherten, analogen Audiosignalen:

- Digitale Audiodaten können beliebig an jeder Stelle geschnitten, kopiert und eingefügt werden. Stellen Sie sich einmal vor, Sie müssten eine analoge Tonbandaufnahme auch nur in vier oder fünf Teile zerschneiden und in anderer Reihenfolge zusammenkleben …
- Sie können praktisch sofort zu jeder Stelle einer digitalen Audiodatei springen, anstatt auf die Bandmaschine warten zu müssen, die noch mit langwierigem Vor- oder Zurückspulen beschäftigt ist.
- Sie können digitale Audiodaten mit Mitteln be- und verarbeiten, die analogem Audio schlichtweg unmöglich sind. So können Sie die Tonhöhe einer digitalen Audiodatei ändern, ohne deren Tempo zu ändern.

Digitale Umwandlung

Wenn ein analoges Audiosignal an den Eingängen des Audio-Interface Ihres Computers ankommt, muss es in digitale Information umgewandelt werden, bevor der Computer damit etwas anfangen kann. Dieser Prozess wird ›Analog-Digital-Umwandlung‹ genannt und im Analog to Digital Converter (ADC) Ihres Audio-Interface bzw. Ihrer Soundkarte durchgeführt.

Am anderen Ende des Signalwegs muss das digitale Signal wieder in ein analoges Signal zurückgewandelt werden, damit es auf analogen Systemen zur Audiowiedergabe – also Verstärker und Lautsprecher – wiedergegeben und hörbar gemacht werden kann. Dieser Prozess nennt sich ›Digital-

Analog-Umwandlung‹ und wird im Digital to Analog Converter (DAC) Ihres Audio-Interface bzw. Ihrer Soundkarte durchgeführt.

Über Bits und Sampling Rates

Wenn Sie einen Klang mit Ihrem Computer aufnehmen, nimmt der ADC Ihres Audio-Interface eine bestimmte Anzahl von Malen pro Sekunde eine ›Probe‹ (engl. ›Sample‹) des Pegels der Signalquelle. Wie häufig eine solche Probe genommen wird, bezeichnet die ›Sample Rate‹, die in kHz (Kilohertz) bzw. x-tausend Samples pro Sekunde angegeben wird. Je höher die Rate, desto mehr Samples nimmt der AD-Konverter pro Sekunde, und desto genauer wird die digitale Repräsentation des Klanges.

Mit anderen Worten, stellen Sie sich vor, jedes ›Sample‹ sei eine Photographie eines Konzertes, das Sie einem Freund beschreiben möchten. Wenn Sie nur alle 10 Minuten ein Photo aufgenommen haben, könnte es sehr schwer werden, die tolle Lightshow zu beschreiben. Wenn Sie in diesen 10 Minuten eintausend Photos aufgenommen haben, kann Ihr Freund sehr gut sehen, was passiert ist. Diese erhöhte ›Rate‹, oder Anzahl von Photos (d.h. Samples), gibt ein viel genaueres Gesamtbild ab. Genau so funktioniert Sampling. Je mehr ›Klangphotos‹ aufgenommen werden, desto genauer wird der Klang im Zeitverlauf repräsentiert.

Die Sampling-Auflösung – jetzt kommt der Teil mit den Bits – bezeichnet die Genauigkeit oder Präzision bei der Aufzeichnung der Zahlenwerte eines jeden Samples. Sie erinnern sich, dass Computer Audio-Dateien als digitale Information speichern – als eine Abfolge von Einsen und Nullen. Es werden momentan 3 verschiedene Auflösungen benutzt: 8, 16 und 24 Bit. 24-Bit-Systeme sind teurer und werden momentan bei der Produktion von DVD-Audio und -Film eingesetzt.

Um Ihnen eine Vorstellung der Bedeutung der Sampling-Auflösung oder Bit-Rate zu geben, stellen Sie sich vor, zwei



Leute würden ein Haus bauen. Der eine hat ein Bandmaß mit Meterskala. Der andere hat ein Bandmaß mit Zentimeterskala. Obwohl das Haus, das mit dem Bandmaß mit Meterskala gebaut wurde, nicht unbedingt zusammenbrechen muss, kann der Konstrukteur mit dem Zentimetermaß ein ›genaueres‹ Haus bauen.

Dateigrößen bei MIDI- und Audio-Daten

Digitale Audiodateien brauchen sehr viel Festplattenspeicher. Aufnahmen in ›CD-Qualität‹ mit 16-Bit Dynamikauflösung und 44,1 kHz Frequenzauflösung erfordern 5 Megabytes (MB) Festplattenspeicher für 1 Minute *monophoner* Audiodaten. Für eine *Stereo*-Aufnahme verdoppelt sich diese Größe, so dass eine Minute Audio 10 MB Speicherplatz benötigt.

Die Dateigröße von MIDI-Dateien ist dem gegenüber sehr klein. Eine durchschnittliche MIDI-Songdatei von 3 Minuten Dauer und mit 12 oder mehr Spuren ist etwa 20 kB groß.

Der Grund für diese enorme Differenz ist darin zu suchen, dass MIDI, wie bereits beschrieben, eine Sprache ist, die *beschreibt*, welche Noten gespielt werden sollen. Die Klänge selbst werden durch angeschlossene MIDI-Geräte erzeugt.

1.6 Audio-Spuren

Abhängig von Ihrer Version von Logic und der Audio-Hardware, die in Ihrem System installiert ist, können Sie bis zu 192 *Audiospuren* aufnehmen. Jede Audiospur besitzt einen ihr zugeordneten Kanalzug im Fenster Audio-Mischer/Environment. Wir werden die Verwendung der Mischpultkanäle im Verlauf dieses Einführungshandbuchs noch behandeln, an dieser Stelle soll jedoch nur das Verhältnis zwischen ›Spuren‹ und ›Kanälen‹ erklärt werden.

Wichtig!

Audio*spuren* und Mischpult*kanäle* hängen miteinander zusammen.

Sie können keine Audiospur aufnehmen oder abspielen, wenn nicht vorher im Environment-Fenster ein entsprechender Audiokanal – auch ›Audioobjekt‹ genannt – erzeugt wurde. Logic erzeugt automatisch eine Anzahl von Audioobjekten bei der Erstinstallation.

Sie können Audiokanäle jederzeit beliebig hinzufügen oder löschen, bis zur Kapazitätsgrenze Ihrer Audio-Hardware und Logic-Version. Durch Hinzufügen von Audiokanälen können Sie mehr Audiospuren abspielen – vorausgesetzt, Ihr Computer und Ihre Audio-Hardware sind der Anforderung gewachsen.

Wir werden die Erzeugung von Audioobjekten/-kanälen und -spuren im nächsten Kapitel – Die ideale Arbeitsumgebung – besprechen.

1.7 MIDI-Spuren

So wie Audiospuren einen zugehörigen ›Kanalzug‹ besitzen, müssen MIDI-Spuren ein zugehöriges ›Instrument‹ im Environment besitzen.

Das Verständnis dieser beiden verschiedenen Begriffe ist sehr wichtig, um sich über die Zusammenhänge klar zu werden. In diesem Einführungshandbuch werden Sie oft auf die Begriffe ›Instrument‹ und ›Kanal‹ treffen. In diesem Einführungshandbuch wird immer deutlich zwischen Audiokanälen und MIDI-Kanälen unterschieden.

Wichtig!

Die Erzeugung von MIDI-Instrumenten und anderen MIDI-Objekten werden wir im nächsten Kapitel – *Die ideale Arbeitsumgebung* ab Seite 65 – abhandeln.



1.8 Die Terminologie in Logic

Sie haben jetzt einige neue Begriffe gelesen: *Kanäle*, *Objekte*, das *Environment* und viele mehr. Die folgende kurze Übersicht bietet dazu einfache Erklärungen, bevor wir mit dem technischen Teil der Bedienung von Logic beginnen.

- Objekt – Logic ist ein ›objektorientiertes‹ Programm. Dies bedeutet, dass es graphische ›Objekte‹ verwendet, über die der Anwenders mit dem Programm kommuniziert. Eine ›Sequenz‹ oder eine ›Audio Region‹ kann als Objekt bezeichnet werden, ebenso ein Schieberegler im Environment-Fenster, oder andere graphische Elemente von Logics Benutzeroberfläche.
- Audio Region – Eine ›Audio Region‹ (sprich ›riedschn‹) ist ein ›Objekt‹, welches im Arrangierfenster erscheint. Dieses Objekt repräsentiert eine ganze Audio-Datei (s. u.) oder einen zeitlichen Teilabschnitt einer Audio-Datei.
- Audio-Datei – Dies ist eine Datei im Computer, die eine digitale Aufnahme eines Klanges enthält. Bitte lesen Sie bei Bedarf den Abschnitt *Audio* auf Seite 21.
- Sequenz – Dieses ›Objekt‹ enthält MIDI-Daten. Dies können Noten, Programmwechsel, ›Controller‹ oder andere Arten von MIDI-›Events‹ sein. Bitte lesen Sie bei Bedarf im Abschnitt *MIDI* auf Seite 17 nach.
- Event – ›Ereignis‹, bezeichnet eine einzelne MIDI-Nachricht. Technisch gesehen enthält eine ›einzelne‹ MIDI-Nachricht (z.B. eine Note) vier Teile (4 Bytes), in Logic arbeiten Sie jedoch mit einem ›Event‹ als logischer Einheit. MIDI-Events werden in Logic je nach Bearbeitungsfenster unterschiedlich dargestellt.

Die einzelnen ›Bearbeitungsfenster‹ beziehungsweise ›Editoren‹ werden im Einführungshandbuch noch im Detail besprochen, hier aber schon mal ein kurzer Überblick über die wichtigsten Fenster für den täglichen Gebrauch:

- Arrangierfenster – Logics primäres Arbeitsfenster. Hier können Sie Ihre MIDI- und Audio-›Objekte‹ aufnehmen, arrangieren und mischen. MIDI-Objekte werden im Arran-

gierfenster als ›Sequenzen‹ bezeichnet, Audio-Objekte als ›Audio Regions‹.

- Event-Editor – In diesem Editor können Sie ›Events‹ und ›Objekte‹ in alphanumerischer Form (als Buchstaben und Zahlen) einfügen, verändern oder löschen.
- Matrix – Noten-›Events‹ werden als horizontale Balken dargestellt. Diese Events können Sie in graphischer Form editieren.
- Noten-Editor – Auch hier werden Noten-›Events‹ in graphischer Form dargestellt und bearbeitet, jedoch als klassische Notenschrift.
- HyperEdit – Dies ist ein Editor mit einem graphischen Raster, in das Sie verschiedene Arten von MIDI-Events zeichnen können.
- Track Mixer – Dieser ermöglicht die Kontrolle über Lautstärke und Panorama sowie über andere Parameter Ihrer MIDI- und Audio-Hardware. Hier arbeiten Sie mit ›Objekten‹, die so aussehen und reagieren wie die ›Fader‹ (Schieberegler) eines Mischpults.
- Environment – Dieses Fenster gibt Ihnen umfassenden graphischen Zugriff auf Ein- und Ausgangsverbindungen Ihrer MIDI- und Audio-Hardware. Dies geschieht wieder mit ›Objekten‹, in diesem Falle Icons, die Ihre Audio- und MIDI-Geräte repräsentieren.

1.9 Die Maus

Grundfunktionen

Wenn nicht anders angegeben, sollten Sie die linke Maustaste benutzen, wenn ›die Maustaste‹ erwähnt wird (Windows).



Viele Funktionen, die Sie mit der Maus ausführen, erfordern den Gebrauch der so genannten ›Modifier‹-Tasten – ⇧, strg und alt (Windows) oder ctrl, ⌥ und ⌘ (Mac) – in Verbindung mit den nachfolgend erläuterten Methoden.



Klicken

Bewegen Sie den Mauszeiger auf das gewünschte ›Objekt‹ – Taste (Schaltfläche), Eingabefeld, MIDI-Note, Sequenz, Audio-Region oder -Datei – und drücken Sie kurz auf die Maustaste.

Doppelklick

Entspricht dem Klicken auf das Objekt, Sie betätigen die Maustaste jedoch zweimal schnell nacheinander. Sie können die längste Zeitspanne zwischen zwei Klicks, die noch als Doppelklick erkannt werden soll, im Maus-Kontrollfeld (Mac) bzw. in der Systemsteuerung (Windows) einstellen.

Greifen oder Klicken-und-halten

Entspricht dem Klicken auf das Objekt, Sie lassen jedoch die Maustaste gedrückt (halten sie fest).

Bewegen bzw. Ziehen und Ablegen (Drag and Drop)

Greifen Sie das Objekt, halten Sie die Maustaste gedrückt, und bewegen Sie die Maus auf die gewünschte Zielposition. Sie können die Maustaste an der gewünschten Stelle loslassen, um das Objekt dort abzulegen.

Rollbalken (Scrollen)

Im gesamten Programm gibt es Menüs und Fenster, mit denen Sie horizontal oder vertikal scrollen, also den Fensterinhalt weiter bewegen können (›Scrolling‹ bedeutet ›Screen rolling‹). Zumeist erfolgt dies bei gedrückter Maustaste.

Mauseingabe

Checkboxen

Checkboxen (Optionsfelder) sind die rechteckigen kleinen Felder, die sich per Mausklick ›ankreuzen‹ lassen, um eine Option oder Funktion einzuschalten. Wenn Sie ein ange-

kreuztes Feld nochmals anklicken, wird das Kreuz entfernt und die Option deaktiviert.

Flipmenüs



Flipmenüs (Aufklappmenüs) öffnen sich, wenn Sie auf bestimmten Eingabefeldern oder Schaltflächen die Maustaste drücken und halten. Sie können innerhalb des Menüs eine Auswahl treffen, indem Sie bei weiterhin gedrückter Maustaste den gewünschten Eintrag markieren und die Maustaste loslassen. Wenn Sie einen Eintrag wählen möchten, der außerhalb des sichtbaren Bereichs des Menüs liegt:

- Bewegen Sie die Maus über die Ober- oder Unterkante des Flipmenüs hinaus; je weiter Sie ihn über die Grenze hinaus verschieben, desto schneller scrollen Sie durch das Menü.
- Unter MacOS: Halten Sie währenddessen die Taste ⇧ gedrückt. Nun können Sie die Maustaste loslassen und den Rollbalken rechts im Flipmenü zum Scrollen benutzen. Sobald der gewünschte Eintrag markiert ist, lassen Sie die Taste ⇧ los.



- Unter Windows: Klicken Sie einmal, und scrollen Sie durch das Menü. Haben Sie den gewünschten Eintrag erreicht, lassen Sie die Maustaste los. Bei manchen Menüs müssen Sie den gewünschten Eintrag durch Klicken auf die linke Maustaste auswählen.

ℹ Viele der Menüs in Logic sind ›sticky‹. Das bedeutet, dass sobald das Menü geöffnet ist, Sie die Maustaste loslassen können – das Menü bleibt geöffnet, bis ein Eintrag mit Klick ausgewählt wird, oder bis Sie außerhalb des Menüs klicken, um das Menü zu schließen.

Maus als Schieberegler

Praktisch alle numerischen Parameter (auch Notenwerte oder -namen) können durch Anfassen des Parameterwertes und vertikales Bewegen der Maus eingestellt werden. Wenn ein Parameterwert aus mehreren zusammengesetzten Zahlen besteht (z.B. die Songposition), kann jede Zahl einzeln verändert werden.



Numerische Eingabe

Ein Doppelklick auf einen numerischen Parameterwert öffnet ein numerisches Eingabefeld. Der aktuelle Wert wird selektiert (ausgewählt), so dass er sofort durch neue Eingaben überschrieben wird. Sie können auch die Maus benutzen, um nur einen Teil des Wertes im Eingabefeld auszuwählen, um nur diesen Teil zu ändern (sinnvoll z. B. bei Änderung der Songposition).

Wichtig!

Solange das Eingabefeld geöffnet ist, kann die Tastatur nur für die Eingabe benutzt werden, und nicht für Tastaturbefehle.

… mit Rechenfunktionen

Bei der numerischen Eingabe ist es jederzeit möglich, statt des gewünschten Wertes einfache Rechenoperationen, wie zum Beispiel ›+2‹ oder ›–5‹ einzugeben. Der ursprüngliche Wert wird dann entsprechend der eingegebenen Operation geändert. Drücken Sie ↵, um das Ergebnis zu bestätigen und das Eingabefeld zu verlassen. Sie können auch außerhalb des Feldes klicken, um das Eingabefeld zu schließen.

… als ASCII-Symbole

Die numerische Eingabe von Daten kann auch durch ASCII-Zeichen erfolgen. Stellen Sie der Eingabe einfach das Zeichen ’ oder " voran, so wird der entsprechende ASCII-Code eingefügt.

"! liefert 33
"a liefert 97

Diese Funktion eignet sich besonders für die Eingabe von Text in SysEx-Strings.

Texteingabe

Die Eingabe von Namen funktioniert wie die numerische Eingabe, nur müssen Namensfelder zur Eingabe nur einmal (nicht doppelt) angeklickt werden.

Nummerierte Namen

Sie können einer beliebigen Anzahl von Objekten den gleichen Namen geben. Wenn der Name mit einer Zahl endet, wird diese automatisch für jedes nachfolgend benannte Objekt um 1 erhöht. So können Sie beispielsweise die Sequenzen einer Spur gleich, jedoch unterscheidbar, benennen. Die Auswahl mehrere Objekte wird im Abschnitt *Auswahltechniken* auf Seite 44 beschrieben.

Automatische Nummerierung unterdrücken

Um die automatische Nummerierung für Namen, die mit einer Zahl enden, zu unterbinden, geben Sie nach der Zahl einfach ein Leerzeichen ein. Alle ausgewählten Objekte erhalten dann identische Namen.

Werkzeuge und Werkzeugbox

Logic ermöglicht die Änderung von Daten (Zahlen) in graphischer Form. Sie müssen daher Bearbeitungsvorgänge nicht in obskuren Befehlszeilen oder durch tabellarische Werteingaben vornehmen. Statt dessen verändern Sie graphische ›Objekte‹, die Ihre Noten, Lautstärkepegel, Panoramapositionen usw. darstellen. Das machen Sie mit ›Werkzeugen‹.

Wenn Sie Objekte graphisch bearbeiten, stehen Ihnen immer zwei Werkzeuge zum sofortigen Gebrauch zur Verfügung, ohne dass Sie die Werkzeugbox aufrufen müssten. Eines ist bereits aktiv, das andere wird mit der rechten Maustaste (Windows) oder der ⌘-Taste (MacOS) aktiviert.

Durch Anklicken eines der Werkzeuge in der Werkzeugbox können Sie die aktiven Werkzeuge auswechseln. Der Mauszeiger nimmt dann die Form dieses angeklickten Werkzeugs an und gibt so Aufschluss über seine Funktion: Ein Radiergummi löscht, eine Schere zerschneidet und eine Klebetube verbindet Objekte. Um ein Werkzeug der rechten Maustaste zuzuweisen, klicken Sie es in der Werkzeugbox einfach mit der



rechten Maustaste an (bzw. halten unter MacOS die ⌘-Taste gedrückt).

Wirkungsbereich der Werkzeuge

- Werkzeuge wirken nur im Arbeitsbereich des Fensters, in dem sie ausgewählt wurden. Für jedes geöffnete Fenster können andere Werkzeuge eingestellt werden.
- Ein Werkzeug wirkt grundsätzlich auf das angeklickte Objekt. Wenn zusätzlich weitere Objekte ausgewählt sind, wirkt das Werkzeug auf alle ausgewählten Objekte.

Öffnen der Werkzeugbox an der Mausposition

Tipp

Benutzen Sie *Werkzeuge darstellen* (Voreinstellung: esc), um die Werkzeugbox an der Mausposition zu öffnen. Dieses Fenster verschwindet sofort, wenn Sie:

- ein Werkzeug durch Anklicken auswählen,
- ein Werkzeug mit einer Zifferntaste auswählen,
- irgendwo außerhalb der Werkzeugbox klicken,
- irgend eine Taste drücken.

Werkzeuge auswählen

Um ein Werkzeug auszuwählen, klicken Sie in der Werkzeugbox an.



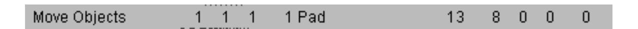
Wenn die Werkzeugbox an der Mausposition geöffnet wird (Tastaturkommando: *Werkzeuge darstellen*, Voreinstellung: esc), können Sie die Werkzeuge auch mit den Zifferntasten auswählen. Die Werkzeuge sind immer von links nach rechts und von oben nach unten durchnummeriert. Drücken Sie die *Werkzeuge darstellen*-Taste erneut, um ein Werkzeug abzuwählen, den Mauszeiger auszuwählen und die Box zu schließen.

Infozeile

Bei vielen Werkzeugen erscheint auf Windows-Rechnern während der Bedienung (so lange die Maustaste gedrückt wird) die Infozeile unten links im Haupt-Programmfenster. Unter

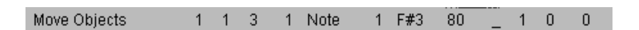
MacOS erscheint die Infozeile an Stelle der lokalen Menüs des aktiven Fensters. Die Infozeile gibt Ihnen Details zur momentan ausgeführten Aktion.

Wenn Sie Objekte im Arrangierfenster bearbeiten, sieht die Infozeile ähnlich aus wie in der folgenden Abbildung:



Die Angaben bedeuten von links nach rechts: Operation, Position der Maus (bzw. des Arrange-Objekts), Name des Arrange-Objekts, Nummer der Spur, Länge des Arrange-Objekts.

Bei Vorgängen, die Events (s. u.) betreffen, sieht diese Zeile etwa so aus:



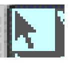
Die Angaben bedeuten von links nach rechts: Operation, Position der Maus (bzw. des Events), Event-Typ, MIDI-Kanal des Events, 1. Datenbyte (bei Noten: Tonhöhe), 2. Datenbyte (bei Noten: Velocity), bei Noten: Länge der Note.

Ein Event ist ein einzelnes, vollständiges ›Ereignis‹, d. h. ein Datensatz, der z. B. eine MIDI-Note oder eine Reglerbewegung beschreibt (siehe auch Seite 27).

Über die Werkzeuge

Es gibt in einzelnen Edit-Fenstern noch mehr Werkzeuge als die, die im Folgenden beschrieben werden. Hier stellen wir Ihnen die wichtigsten Werkzeuge zur Songerstellung und -bearbeitung vor. Die zusätzlichen Werkzeuge spezieller Fenster werden im Einführungshandbuch und in der Referenzanleitung im Zusammenhang mit den betreffenden Themen und Beispielen erklärt.

Pfeil



Der Pfeil ist das Standardwerkzeug. Diese Form nimmt der Mauszeiger auch außerhalb der Arbeitsbereiche an, um etwa

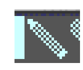


Menüs auszuwählen oder Werte einzugeben. Innerhalb des (aktiven) Arbeitsbereichs wird der Pfeil verwendet:

- zum Auswählen (durch Anklicken von Objekten)
- zum Bewegen (durch Festhalten und Ziehen)
- zum Kopieren (Festhalten bei gedrückter ⌥- (Mac) oder [strg]-Taste (Windows) und Ziehen) und
- zur Längenbearbeitung von Objekten (durch Festhalten der unteren rechten oder linken Ecke und Ziehen) benutzt.
- Festhalten und Ziehen an einer beliebigen Stelle des Fensterhintergrunds ermöglicht die Auswahl mehrerer Objekte durch ›Gummibandselektion‹.

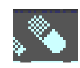
Stift

Mit dem Stift werden neue Objekte eingefügt. Mit diesem Werkzeug können Objekte auch ausgewählt, verschoben und in der Länge geändert werden.



Radiergummi

Das Radiergummi löscht Objekte durch einmaliges Anklicken. Wenn Sie ein ausgewähltes Objekt anklicken, werden alle anderen ausgewählten Objekte ebenfalls gelöscht (entspricht der Taste [⌫]).



Textwerkzeug

Mit dem Textwerkzeug werden Objekte im Arrangier- und Environment-Fenster benannt oder Text ins Notenbild eingefügt.



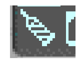
Schere

Mit der Schere lassen sich Arrange-Objekte zerteilen, z. B. um anschließend einzelne Abschnitte zu kopieren oder umzustellen.



Klebetube

Die Klebetube ist das Gegenstück zur Schere: Alle ausgewählten Objekte werden zu einem einzigen Objekt



verbunden. Dieses erhält Namen und Position des ersten Objekts auf der Zeitachse.

Solo-Werkzeug



Durch Anfassen mit dem Solowerkzeug hören Sie alle ausgewählten Objekte im Wiedergabebetrieb solo. Vertikales Bewegen der Maus gibt auch bei stehendem Sequenzer alle ›berührten‹ Events aus. Solo geschaltete Objekte werden gelb umrahmt.

Stummschaltungswerkzeug (Mute)



Durch Anklicken mit dem Mute-Werkzeug können Sie Objekte stummschalten. Es erscheint ein Punkt vor dem Namen. Auch die Farbe des Objekts wird gedämpft; graue Objekte werden umrandet. Durch erneutes Anklicken wird das Objekt wieder ›eingeschaltet‹. Wenn mehrere Objekte ausgewählt sind, betrifft das Mute-Werkzeug alle ausgewählten Objekte.



Tip

Um stummgeschaltete Objekte noch deutlicher zu kennzeichnen, können Sie die Option **Muted Objects are textured** unter **Optionen > Einstellungen > Darstellungsvoreinstellungen** einschalten. Dies ist besonders bei grauen, nichtfarbigen Objekten sinnvoll.

Lupenwerkzeug



Mit dem Lupenwerkzeug können Sie mittels Gummibandselektion einen Ausschnitt wählen und auf volle Fenstergröße vergrößern. Durch einen Klick auf den Hintergrund schaltet die Darstellung zurück zur vorher gewählten Vergrößerungsstufe.

Überblend-Werkzeug

Im Arrange-Fenster können Sie mit dem Überblend-Werkzeug ein Feld aufziehen über einer Stelle, an der sich zwei Audio-Regions (s. u.) treffen. Dadurch wird zwischen den beiden Regions automatisch eine Überblendung (Crossfade) erzeugt.



Velocity-Werkzeug



In den Matrix- und Noteneditor-Fenstern lässt sich mit dem V-Werkzeug die Velocity (Anschlagsdynamik) von Noten verändern. Klicken und halten Sie die gewünschte(n) Note(n), und verschieben Sie die Maus in vertikaler Richtung. Verschieben nach oben erhöht, nach unten verringert die Anschlagsdynamik.

1.10 Fensterfunktionen

Die grundlegenden Funktionen der Logic-Fenster stimmen mit denen anderer Macintosh- und Windows-Programme überein. Die Darstellungsmöglichkeiten von Logic-Fenstern gehen jedoch weit darüber hinaus.

Sie können in Logic beliebige Kombinationen von Fenstern (auch mehrere des gleichen Typs) öffnen und jedes individuell einstellen. Alle geöffneten Fenster eines Songs werden ständig aktualisiert. Wenn diese miteinander verbunden sind, wirken sich jegliche Änderungen in einem Fenster unmittelbar auf die Darstellung in anderen Fenstern aus. Die verschiedenen Fenster können auch so eingestellt werden, dass sie der Songposition folgen. Wir werden die Beziehungen zwischen den Edit-Fenstern am Anfang des folgenden Kapitels besprechen.

Arbeiten mit Fenstern

Öffnen und Schließen von Fenstern

Alle Fenster von Logic können über das Hauptmenü **Fenster** geöffnet werden. Sie können beliebig viele Fenster einer Art öffnen. Das entsprechende Tastaturkommando zum Öffnen des Fensters ohne Mausbedienung wird rechts neben jedem Menüeintrag angezeigt. Näheres zu den Tastaturkommandos finden Sie im Abschnitt *Fenster ›Tastaturbefehle‹* ab Seite 53.



Tipp

Beachten Sie bei jedem Zugriff auf das **Fenster**-Menü das Tastaturkommando für jeden Fenstertyp – auf diese Weise

werden Sie sich diese bald merken können. Nach und nach sollten Sie dann vorzugsweise das Tastaturkommando anstelle des **Fenster**-Menüs benutzen. Wenn Sie sich früh angewöhnen, eher Tastaturkommandos als die Maus zu benutzen, werden Sie die Bedienung von Logic bald als sehr viel einfacher und eleganter empfinden.

Sie schließen die Fenster durch Anklicken des Schließfeldes oben links (Mac-Tastaturkommando: ⌘W) oder rechts (Windows-Tastaturkommando: alt F4) im Fenster.



Wenn Sie beim Klicken die Taste ⌥ gedrückt halten, schließen sich alle Fenster des aktiven Songs.



Einstellen der Fenstergröße

Sie können die Größe der Fenster wie vom Finder gewohnt durch Ziehen an der unteren rechten Ecke des Fensters ändern.



Unter Windows können Sie die Größe der Fenster wie gewohnt durch Ziehen am Rahmen oder einer der Fensterecken ändern.



Fenstergröße maximieren

Das Erweiterungssymbol oben rechts im Fenster schaltet zwischen maximaler Größe und der vorher gewählten Größe hin und her (**Fenster** > **Fenstergröße einstellen**).

Arbeitsbereich wählen

Rollbalken

Die Rollbalken befinden sich am rechten und unteren Rand von Fenstern, wenn in vertikaler bzw. horizontaler Richtung nur ein Ausschnitt des Arbeitsbereichs zu sehen ist.





Sie können den sichtbaren Ausschnitt durch Anklicken der Pfeile oder durch Anfassen und Ziehen der Rollbox verschieben. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Die Größe der Rollboxen im Verhältnis zum gesamten Rollbalken entspricht der Größe des sichtbaren Ausschnitts im Verhältnis zur Gesamtgröße des Fensterinhalts.
- Wenn der Arbeitsbereich und der sichtbare Bereich gleich groß sind, ist der Rollbalken etwas länger.
- Der sichtbare Ausschnitt verändert sich bereits während Sie die Rollbox bewegen.

X/Y-Element



Das X/Y-Element befindet sich links unten in der Fensterecke. Sie können damit durch Anfassen und Bewegen den horizontalen und vertikalen Fensterausschnitt verschieben, so als ob Sie beide Rollbalken gleichzeitig anfassen würden.

Blättern



Mit den Tastaturkommandos *Seite oben*, *Seite unten*, *Seite links* und *Seite rechts* können Sie ausschnittweise nach oben, unten, links bzw. rechts blättern, so als ob Sie in den grauen Bereich über oder unter dem vertikalen bzw. links oder rechts des horizontalen Rollbalkens geklickt hätten.

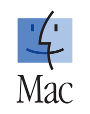


Die Tastaturbefehle *Oberste Seite*, *Unterste Seite*, *ganz linke Seite* und *ganz rechte Seite* bringen den sichtbaren Ausschnitt des Arbeitsbereichs ganz nach oben, unten, links bzw. rechts, so als ob Sie die jeweiligen Rollbalken durch Anfassen und Verschieben in die entsprechenden Extrempositionen gebracht hätten.

Zoomen

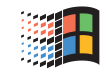


Die teleskopförmigen Zoom-Symbole oben rechts im Fenster verändern den Vergrößerungsfaktor der Darstellung des Arbeitsbereichs. Durch Anklicken der linken, kleineren Seite des Teleskopsymbols wird die Darstellung verkleinert (Zoom Out), so dass mehr Objekte sichtbar werden, Anklicken der

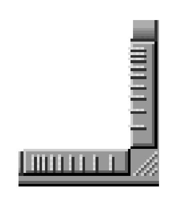


rechten, größeren Seite vergrößert die Darstellung (Zoom In). In einigen Fenstern ist nur ein Teleskopsymbol vorhanden, welches auf horizontale und vertikale Vergrößerung gleichermaßen wirkt.

ℹ Während des ›Zoomens‹ wird versucht, immer das *ausgewählte* Objekt oben links im Bild zu halten, wenn dies möglich ist.



Für Windows-Anwender: Wo es sinnvoll und möglich ist, gibt es in den Fenstern Logics horizontale und vertikale Zoom-Balken in der rechten unteren Ecke, die eine vergrößerte oder verkleinerte Darstellung des Fensterinhalts ermöglichen.



Klicken Sie in den eng gestreiften Bereich, wird die Darstellung verkleinert, so dass Sie einen größeren Bereich sehen. Klicken Sie in den Bereich mit den weiter auseinander liegenden Streifen, zoomen Sie heran, so dass Sie einen kleineren Ausschnitt groß dargestellt sehen. Wenn Sie den vertikalen Zoom-Balken mit der rechten Maustaste anklicken, wir gleichzeitig horizontal wie auch vertikal gezoomt.



Für das horizontale und vertikale Ein- und Aus-Zoomen gibt es auch vier Tastaturbefehle. Die Voreinstellung für diese Befehle sind die Pfeiltasten:



- ctrl → zoomt horizontal ein,



- ctrl ← zoomt horizontal aus,



- ctrl ↓ zoomt vertikal ein,
- ctrl ↑ zoomt vertikal aus.

In diesem Einführungshandbuch befinden sich viele Hinweise auf die Zoom-Funktionen und die ›Teleskope‹. Wenn Sie Logic unter Windows betreiben, benutzen Sie stattdessen die Zoom-Balken, oder vorzugsweise die Tastaturkommandos.



Selektiv Zoomen

Vergrößerung eines Bildschirmausschnitts



Um einen Bildschirmausschnitt auf das gesamte Fenster zu vergrößern, ziehen Sie einfach mit dem Lupenwerkzeug einen Rahmen um den gewünschten Ausschnitt auf. Das können Sie mehrfach hintereinander durchführen.

Auf vorherige Zoomstufe verkleinern

Klicken Sie einfach mit dem Lupenwerkzeug auf den Hintergrund. So können Sie schrittweise auf die vorige Einstellung zurückschalten. Wenn Sie das Zoom-Werkzeug mehrmals angewendet hatten, gelangen Sie mit jedem Klick auf den Hintergrund um eine Stufe zurück, bis die ursprüngliche Zoom-Einstellung erreicht ist.

Fensterelemente

Größe der Fensterelemente einstellen

Wenn Sie die Maus auf die linke obere Ecke des Arrangierbereichs bewegen, nimmt der Mauszeiger die Form eines Fadenkreuzes an. Sie können nun durch Ziehen die Größe von Taktlineal, Arrangierbereich, Spurliste und Schaltflächen völlig frei bestimmen. Auf die gleiche Art können Sie die Fensterelemente im Noten- und Matrix-Editor einstellen.

Transportfunktionen ein-/ausblenden

Mit **Ansicht > Laufwerktasten** können die Schaltflächen des Transportfelds in der linken oberen Ecke des Matrix- oder Arrangierfensters ein- oder ausgeblendet werden. Die Anzahl der Knöpfe und Anzeigefelder hängt von der Größe der zur Verfügung stehenden Fläche ab.

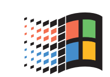
Parameterfelder ein-/ausblenden



Mit **Ansicht > Parameter** (*Parameter zeigen/verbergen* – Tastaturkommando [H]) kann im Arrange-, Environment- und in allen Editor-Fenstern der gesamte links befindliche Bereich mit

Sequenz-, Instrumentparameter- und Werkzeugbox ein- oder ausgeblendet werden. Durch das Ausblenden steht horizontal mehr Platz für den Arbeitsbereich zur Verfügung.

Menüs



Unter Windows besitzt Logic ein ›kontextsensitives Menüsystem‹. Das bedeutet, dass die Hauptmenüzeile jeweils die möglichen Funktionen des momentan aktiven Fensters darstellt.



Unter MacOS befinden sich die meisten Funktionen nicht in der Hauptmenüzeile, sondern stehen als lokale Menüs (innerhalb der einzelnen Fenster) zur Verfügung. Wie bei der Windows-Version zeigen diese Menüs natürlich nur die Funktionen, die innerhalb dieses Fensters verfügbar sind.

Tastaturkommandos

Viele Menüfunktionen sind über Tastaturkommandos ausführbar. Die Tasten (oder Tastenkombinationen) werden neben den Menüeinträgen angegeben.

Bitte beachten Sie, dass Sie im Tastaturkommandos-Fenster viele Funktionen beliebigen Tasten (oder Tastenkombinationen) zuweisen können. Lesen Sie dazu den Abschnitt *Tastaturkommandos* auf Seite 52.

Menüeinträge mit ›…‹ im Namen

Wenn hinter einem Menüeintrag drei Punkte folgen (…), bedeutet dies, dass der Eintrag zunächst ein Dialogfeld öffnet, anstatt eine Funktion gleich auszuführen.

Dialogfelder

In Dialogfeldern können Sie die jeweils hervorgehobene Taste durch Drücken der Taste ↵ auswählen.



Wie unter Windows üblich können Sie mit den Cursortasten ← → von Taste zu Taste ›springen‹.



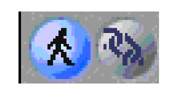
Fenstertypen

Es können beliebig viele Fenster geöffnet werden, auch mehrere des gleichen Typs. Wenn auch die Darstellung aller Fenster ständig aktualisiert wird, so besitzt doch nur eines dieser Fenster den Status ›aktives Fenster‹. Es ist das Fenster, welches im Vordergrund liegt, wenn sich mehrere Fenster überlappen.

Sie erkennen das aktive Fenster an seiner ausgefüllten Titelleiste. Bitte beachten Sie: Alle Tastaturbefehle wirken *ausschließlich* auf dieses Fenster.

Das Transport-Fenster ist ein ›Float-Fenster‹, das auf dem Bildschirm immer ›oben schwimmt‹ und nicht durch normale Fenster überdeckt werden kann.

Fensterbeziehungen



Diese beiden links oben in einem Fenster befindlichen Schalter legen seine Beziehung zur Songposition (Catch) bzw. zu anderen Fenstern (Link) fest

Catch



Die Catch-Funktion bewirkt, dass der sichtbare Ausschnitt eines Fensters der Songposition folgt, solange der Song läuft.



Wenn der Schalter mit dem laufenden Männchen gedrückt ist (blau), folgt der Fensterausschnitt der Songposition. Wenn nicht, kann die Songpositionslinie aus dem Bildschirm hinauslaufen, ohne dass geblättert wird.

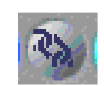
Automatische Abschaltung der Catch-Funktion

Falls Sie den sichtbaren Ausschnitt auf irgendeine Weise von Hand verschieben, schaltet sich Catch automatisch aus, damit der von Ihnen gewählte Ausschnitt nicht verändert wird.

Autocatch

Die Funktion **Catch einschalten wenn Sequenzer startet** (**Optionen > Einstellungen > Allgemeine Programmvoreinstellungen ...**) schaltet den Catch-Modus automatisch immer dann ein, wenn Play oder Pause gedrückt wird.

Link



Wenn Sie auf den Link-Schalter klicken, wird der Link-Modus aktiviert. In diesem Zustand zeigt dieses Fenster immer den gleichen Inhalt wie das oberste Fenster an. Die Auswahl einer Sequenz im Arrange-Fenster aktualisiert die Darstellung des verbundenen Editors, so dass immer der Inhalt der jeweils ausgewählten Sequenz angezeigt wird.

1.11 Auswahltechniken

Immer wenn Sie auf ein oder mehrere Objekte eine Funktion anwenden wollen, müssen Sie die Objekte vorher auswählen, d.h. in einen Bearbeitungsstatus versetzen. Das gilt sowohl für Objekte im Arrangierfenster – MIDI-Sequenzen und Audio-Regions – als auch für einzelne Events. Selektierte Objekte werden invertiert dargestellt oder blinken (im Noten-Editor).

Die Auswahl ist ein fensterübergreifender Status eines Objekts. Das heißt, dass ein in einem Fenster ausgewähltes Objekt auch in anderen Fenstern ausgewählt ist. Der Wechsel des obersten Fensters verändert die Auswahl ebenfalls nicht, sofern er nicht durch einen Hintergrundklick vollzogen wurde, der alle Selektionen löscht. Klicken Sie statt dessen in die Titelzeile des Fensters, um zwischen geöffneten Fenstern zu wechseln, ohne die Selektion aufzuheben.

Auswählen einzelner Objekte

Einzelne Objekte werden durch Anklicken ausgewählt. Um die Auswahl aufzuheben, klicken Sie auf den Hintergrund, oder wählen Sie ein anderes Objekt aus.



Alphabetische Auswahl



Die Taste [⇥] selektiert das alphabetisch nächste Objekt. Im Arrange-Fenster wählen die Buchstabentasten das alphabetisch erste Objekt dieses Anfangsbuchstabens aus, wenn der Taste kein Tastaturkommando zugewiesen ist.

Auswählen mehrerer Objekte



Um mehrere verstreut liegende Objekte zu selektieren, halten Sie beim Anklicken [⇧] gedrückt. Wenn Sie so weitere Objekte anklicken, bleibt die bisherige Auswahl erhalten. Dies funktioniert auch mit horizontaler oder Gummiband-Selektion.

Horizontale Auswahl

Um alle Objekte einer Spur auszuwählen, klicken Sie auf den Spurnamen in der Spurliste. Auf diese Weise können Sie auch alle Noten einer Tonhöhe im Matrix-Editor durch Anklicken einer Taste der Bildschirm-Tastatur auswählen.

Im Cycle-Modus werden dabei nur die Events innerhalb der Cycle-Strecke ausgewählt.

›Gummibandselektion‹

Um räumlich zusammenliegende Objekte auszuwählen, klicken Sie in deren Nähe auf den Hintergrund, und ziehen Sie mit gedrückt gehaltener Maustaste einen Rahmen auf. Alle vom Rahmen berührten oder eingeschlossenen Objekte werden ausgewählt.

Auswahlstatus umkehren



Bei jeder Auswahl (auch Gummiband- oder Horizontalselektion) mit gleichzeitig gehaltener [⇧]-Taste wird der Auswahlstatus der betreffenden Objekte umgekehrt.



Mit dem Menübefehl **Bearbeiten > Auswahl umkehren** – [⇧][T] kann der Auswahlstatus ebenfalls umgekehrt werden. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn Sie fast alle Objekte außer einigen wenigen auswählen möchten. In Situationen, in denen Sie

mehrere Dutzend oder Hunderte von Objekten, jedoch nicht alle, auswählen möchten, selektieren Sie die nicht betroffenen Objekte, und wählen Sie **Auswahl umkehren**.

Zeitlich spätere Objekte auswählen

Um alle Objekte nach dem momentan ausgewählten oder (falls kein Objekt ausgewählt ist) nach der Songposition auszuwählen, wählen Sie **Bearbeiten > Alle folgenden Objekte auswählen** – ⇧F.



Objekte innerhalb der Locators auswählen (Vertikalselektion)

Bearbeiten > Innerhalb Locatorpunkten auswählen – ⇧i – wählt alle Objekte aus, die ganz oder teilweise innerhalb der Locator-Grenzen liegen.



Ähnliche oder gleiche Objekte auswählen

Wenn ein Objekt ausgewählt ist, können Sie mit der Funktion **Bearbeiten > Ähnliche Objekte auswählen** – ⇧S – alle ähnlichen und mit **Bearbeiten > Gleiche Objekte auswählen** – ⇧E – alle gleichen Objekte auswählen.

Was ähnlich oder gleich heißt, zeigt die Tabelle:

Objekt	ähnlich	gleich
Controller-Event	Controller-Nr. gleich, Datenbyte beliebig	Controller-Nr. und Datenbyte (Ctrl. Wert) gleich
Noten-Event	Note gleich, Oktavlage beliebig	Note und Oktavlage gleich

Alle Objekte auswählen

Um alle Objekte auszuwählen, wählen Sie **Bearbeiten > Alles auswählen** – strg A (Windows) oder ⌘A (MacOS).





Auswahl aufheben

Sie können alle Objekte deselektieren, indem Sie in den Hintergrund klicken oder das Tastaturkommando **Auswahl zurücknehmen** ausführen.



1.12 Bearbeitungsvorgänge

Die **Bearbeiten**-Menüs der verschiedenen Logic-Fenster sind alle gleich aufgebaut. Sie enthalten als obersten Eintrag ›Widerrufen‹, darunter die aus anderen Anwendungsprogrammen bekannten Zwischenablage-Funktionen (Ausschneiden, Kopieren, Einfügen) und ganz unten die im jeweiligen Fenster wichtigsten Auswahlbefehle.

Widerrufen

Mit ›Widerrufen‹ können Sie den jeweils letzten Bearbeitungsschritt rückgängig machen. Unter **Optionen > Einstellungen > Globale Einstellungen** können Sie mit **Keine Rückfrage bei Widerrufen** die Sicherheitsabfrage beim Widerruf unterdrücken.



Das Tastaturkommando für Widerrufen ist ⌘Z (Mac) oder strg Z (Windows).

Die Zwischenablage

Die Zwischenablage ist ein unsichtbarer Speicherbereich, in den Sie ausgewählte Objekte verschieben (Ausschneiden) oder kopieren können, um sie an anderer Stelle einzufügen. Die Zwischenablage ist song-übergreifend. Sie können also auch Objekte zwischen verschiedenen Songs austauschen.

Ausschneiden

Alle ausgewählten Objekte werden von ihrer gegenwärtigen Position entfernt und in der Zwischenablage abgelegt. Der



bisherige Inhalt der Zwischenablage geht dabei verloren: ⌘X (Mac) oder strg X (Windows).

Kopieren

Eine Kopie aller ausgewählten Objekte wird in die Zwischenablage gelegt; die Objekte bleiben jedoch an ihrer ursprünglichen Position erhalten. Hierbei geht ebenfalls der bisherige Inhalt der Zwischenablage verloren (⌘C (Mac) ctrl C (Windows)).

Einfügen

Alle Objekte aus der Zwischenablage werden in das oberste Fenster eingefügt. Die Zwischenablage wird dabei nicht gelöscht (⌘V (Mac) ctrl V (Windows).

Grundsätzlich wird der Inhalt der Zwischenablage an der aktuellen Songposition eingesetzt, sofern es sich um Events oder Arrange-Objekte handelt. Die Songposition wird um die Länge der eingefügten Objekte weiterbewegt.

Im Arrangierfenster wird auf der ausgewählten Spur eingefügt. Falls Events auf Arrange-Ebene eingefügt werden sollen, wird dazu eine neue Sequenz angelegt, oder es wird in eine ausgewählte Sequenz eingefügt.

Bereits vorhandene Objekte bleiben unverändert.

Löschen

Bearbeiten > Löschen löscht alle ausgewählten Objekte. Diese Funktion hat keine Auswirkung auf die Zwischenablage und entspricht dem Drücken der Taste ⌫.



1.13 Gemeinsame Funktionen der Editor-Fenster

Öffnen von Editoren

Auf der Seite **Optionen** > **Einstellungen** > **allgemeine Programmvoreinstellungen** gibt es eine Option, die es erlaubt, den Editor zu wählen, der nach Doppelklick auf eine Sequenz im Arrangierfenster geöffnet wird. Ausgewählt werden kann der Noteneditor, der Event- oder der Matrix-Editor.

Kontrollwiedergabe über MIDI



Der Schalter MIDI Out bewirkt, dass MIDI-Events beim Einfügen sowie bei Auswahl oder Bearbeitung ausgegeben werden. So haben Sie eine akustische Kontrolle über jeden Ihrer Schritte, egal ob Sie durch die Event-Liste scrollen (automatische Auswahl) oder eine Note transponieren.

Automatische Scroll-Funktionen

… zur Songposition scrollen



Der Schalter mit dem gehenden Männchen aktiviert die *Catch*-Funktion. Dadurch wird der Fensterausschnitt stets der aktuellen Songposition angepasst.

… zum ausgewählten Event scrollen



Mit dem Tastaturbefehl *Zur Auswahl* können Sie den Fensterausschnitt automatisch so verschieben, dass das erste ausgewählte Event sichtbar wird.

Locatorpunkte den Objekten anpassen

Mit dem Kommando **Funktionen > Objekt > Locatorpunkte den Objekten anpassen** können Sie in allen Editoren (und im Arrangierfenster) die Locatorpositionen so einstellen, dass die selektierten Objekte genau umschlossen werden. Das Tastaturbefehl finden Sie im Tastaturbefehl-Fenster unter *Globale Kommandos*.

MIDI-Events kopieren

Mit **Funktionen > MIDI-Events kopieren…** können Sie alle Events zwischen den Locatorpositionen an eine andere Position kopieren, verschieben, sie vertauschen, usw. Per Voreinstellung ist dazu die aktuelle Songposition ausgewählt. Wenn die Funktion aufgerufen wird, erscheint ein Dialogfenster mit vielen Kopierparametern, die im Folgenden beschrieben werden.



Linke Grenze / Rechte Grenze

Die Start- und Endpunkte, zwischen denen die zu kopierenden Events liegen, müssen vorgegeben werden. Es werden im Fenster *MIDI-Events kopieren* automatisch die zuletzt benutzten Cycle-Locator-Punkte eingetragen.

Tipp

Stellen Sie zuerst im Taktlineal oder im Transportfenster die Locatorpunkte ein, und öffnen Sie dann das Fenster *MIDI-Events kopieren*.

Ziel

Bei **Ziel** tragen Sie die Position ein, an der die kopierten Events eingefügt werden. Der **Ziel**-Punkt wird durch die aktuelle Songposition vorgegeben, Sie können das **Ziel** daher vor dem Öffnen des Fensters mit der Songpositionslinie einstellen. Natürlich können Sie die Position im Fenster *MIDI-Events kopieren* ändern. Die SPL (Songpositionslinie) bewegt sich unmittelbar zur eingestellten Position.



Anzahl der Kopien

Es kann eine beliebige Anzahl von Kopien erzeugt werden. Logic kopiert die Segmente hintereinander. Diese Option ist im Modus ›Tauschen‹ nicht sichtbar.

Modus

Klicken auf das Modus-Feld öffnet ein Flipmenü mit den möglichen Optionen. Der Modus bestimmt, wie Logic die Quell- und Zieldaten behandelt:

Modus	Ergebnis
Kopieren + Mischen	Die kopierten Daten werden mit jeglichen Daten an der Zielposition gemischt.
Kopieren + Ersetzen	Die kopierten Daten ersetzen jegliche Daten an der Zielposition.
Kopieren + Einfügen	Die kopierten Daten werden an der Zielposition eingefügt, und die bestehenden Daten werden an eine spätere Position verschoben.
Bewegen + Mischen	Wie Kopieren + Mischen, die Quelldaten werden jedoch verschoben anstatt kopiert.
Bewegen + Ersetzen	Wie Kopieren + Ersetzen, die Quelldaten werden jedoch verschoben anstatt kopiert.
Kopieren + Einfügen	Wie Kopieren + Einfügen, die Quelldaten werden jedoch verschoben anstatt kopiert.
Rotieren	Die Quelldaten werden an die Zielposition verschoben. Alle dort vorhandenen Daten sowie die Daten zwischen rechter Grenze und Zielposition werden an die linke Grenze geschoben.
Tauschen	Quell- und Zieldaten werden miteinander vertauscht.
Entfernen	Die Quelldaten werden gelöscht.

Events löschen

Events werden auf die gleiche Weise gelöscht wie Sequenzen:

- die Taste [⌫] oder [del] löscht alle ausgewählten Events,
- das Radiergummi löscht ebenfalls alle ausgewählten Events, und jegliche Events, die Sie damit anklicken, gleich ob diese ausgewählt waren oder nicht.

Darstellungsfunktionen

Die Funktion **Ansicht > Parameter** (*Parameter zeigen/verbergen* – Tastaturkommando [H]) zeigt oder verbirgt die Parameterfelder, um die Darstellungsfläche des Arbeitsbereiches vergrößern zu können.



1.14 Tastaturkommandos

Die meisten Funktionen von Logic können Sie mit Tastaturkommandos ausführen. Ein Tastaturkommando ist eine Tastenkombination auf der Computertastatur, die in Logic eine Funktion oder eine sonstige Aktion ausführt. Viele Funktionen sind nur per Tastaturkommando bedienbar. Im Fenster ›Tastaturbefehle‹ können den möglichen Befehlen die Tastenkombinationen zugeordnet werden. Der Einsatz von Tastaturkommandos ermöglicht Ihnen, Logic Ihrem eigenen Arbeitsstil anzupassen und beschleunigt Ihr Arbeitstempo deutlich.

Ihre eigenen Tastaturkommandos werden (zusammen mit Ihren Voreinstellungen) in einer Datei namens

- ›Logic Preferences‹ im Systemordner Ihres Macintosh (noch genauer: im Ordner *Preferences*)
- ›Logic32.PRF‹ in Ihrem Windows-Ordner gespeichert.

Sie sollten:

- eine Sicherungskopie an einer anderen Stelle Ihrer Festplatte ablegen;



- eine weitere Kopie auf Diskette, ZIP-Disk oder CD speichern, falls Sie Logic auf einem anderen Computer bedienen möchten.

Wenn Sie Updates Ihrer Logic-Version vornehmen, werden Ihre eigenen Tastaturkommandos nicht überschrieben.

Besondere Tasten

Einige Tasten haben besondere Funktionen:

- Die Modifier-Tasten ⇧, strg und alt (Windows), bzw. ctrl, ⌥ und ⌘ (Mac) können nur in Verbindung mit anderen Tasten belegt werden.
- Die Rückschritt- bzw. Backspace-Taste (←) hat die festgelegte Funktion ›ausgewählte Objekte löschen‹. Sie kann nur im Zusammenhang mit den Modifier-Tasten mit anderen Funktionen belegt werden.
- Die Tasten + und − verändern schrittweise den zuletzt angeklickten Parameterwert. Sie können trotzdem anderweitig zugewiesen werden, wodurch diese Funktion jedoch verlorengeht.

Fenster ›Tastaturbefehle‹

Das Tastaturbefehl-Fenster können Sie mit **Optionen > Einstellungen > Tastaturbefehle…** oder mit alt strg K (Windows) oder ⌥ K (MacOS) öffnen.

Alle Tastaturkommandos sind rechts im Tastaturbefehle-Fenster aufgeführt. Sie sind in folgende Kategorien eingeteilt:

- Globale Kommandos
- Funktionen mit Wirkung auf alle Fenster (›Verschiedene Fenster‹)
- Funktionen mit Wirkung auf das Arrangierfenster und alle Editor-Fenster (Arrangier- & Editierfenster)
- Funktionen mit Wirkung auf das Arrangierfenster (Arrangierfenster)

- Funktionen mit Wirkung auf den Noteneditor (Notenfenster)
- Funktionen mit Wirkung auf den Event-Editor (Event-Fenster)
- Funktionen mit Wirkung auf den Sample-Editor (Wellenform-Editor-Fenster)
- Funktionen mit Wirkung auf den Instrument-Editor des EXS24 (EXS24 Instrument Editor)
- Funktionen mit Wirkung auf den Step-Input (Noteneingabe per Tastatur).

Ein Sternchen oder Punkt vor der Funktionsbezeichnung signalisiert, dass die Funktion nur als Tastatur- oder MIDI-Kommando, nicht aber über ein Menü erreichbar ist. Auf der linken Seite sehen Sie die momentan zugewiesene Taste/Tastenkombination.

Einer Taste eine Funktion zuweisen

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Funktion zuweisen**.
- Wählen Sie mit einem Mausklick die gewünschte Funktion aus.
- Drücken Sie die gewünschte Taste, nötigenfalls zusammen mit den gewünschten Modifier-Tasten: ⇧, strg und alt (Win) oder ctrl, ⌥ und ⌘ (Mac).
- Falls Sie weitere Zuweisungen vornehmen möchten, wiederholen Sie den zweiten und den dritten Schritt.
- Deaktivieren Sie **Funktion zuweisen**!

Zuweisung löschen

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Funktion zuweisen**.
- Wählen Sie mit einem Mausklick die Funktion aus, die Sie löschen möchten.
- Drücken Sie ⇐.



- Um weitere Zuordnungen zu löschen, wiederholen Sie den zweiten und den dritten Schritt.
- Deaktivieren Sie **Funktion zuweisen**!.



Funktion einer Taste kontrollieren

Deaktivieren Sie **Funktion zuweisen**, und drücken Sie die Tastenkombination, die Sie prüfen möchten. Die zugehörige Funktion wird hervorgehoben und in der Mitte des Fensters angezeigt.

Darstellungsfilter

Mit **freie ausblenden** und **definierte ausblenden** (abgekürzt beschriftet) können Sie alle freien oder alle definierten Tastaturkommandos ausblenden. Alle anderen Funktionen des Tastaturbefehle-Fensters bleiben aktiv.

Tastaturkommandos finden

Aufgrund der großen Anzahl verfügbarer Kommandos ist es manchmal schwierig, ein Tastaturbefehl zu finden. Daher gibt es die Funktion **Finde:**, mit der Sie einen Tastaturbefehl durch Eingeben des Namens, oder eines Teils davon, suchen können.

Klicken Sie einfach auf das weiße Feld rechts neben dem Schalter *Finde:*, und geben Sie die gesuchte Zeichenfolge wie gewohnt ein. Nachdem Sie die Schaltfläche **Finde:** angeklickt oder die Taste ↵ gedrückt haben, zeigt das Fenster nur noch jene Tastaturbefehle, die diese Zeichenfolge enthalten, und das momentan ausgewählte Kommando, auch wenn es diese Zeichenfolge nicht enthält.

Die **Finde:**-Taste schaltet den Suchmodus ein und aus. Die Taste wird durch die Eingabe einer Zeichenfolge im nebenstehenden Textfeld automatisch aktiviert.

Das Tastaturkommando-Fenster bleibt im Suchmodus ansonsten voll funktionsfähig; Sie müssen diesen Modus nicht verlassen, um Zuweisungen vorzunehmen.

Die Suchfunktion berücksichtigt keine Groß-/Kleinschreibung.

Die Schalter **freie ausblenden** und **definierte ausblenden** arbeiten in Kombination mit der **Finde:**-Taste. Wenn Sie nicht wissen, ob ein gesuchter Befehl definiert ist oder nicht, müssen

Sie also beide Tasten ausschalten, um in jedem Fall *alle* Kommandos zu sehen, die die Suchkriterien erfüllen.

1.15 Fensteranordnungen – Screensets

Jeder Song in Logic kann bis zu 90 ›Screensets‹ enthalten. Screensets sind Fensterkombinationen, die von Ihnen zusammengestellt und unter einer bestimmten Zifferntaste oder einer Kombination von Zifferntasten auf Ihrer Computertastatur gespeichert werden kann. Jedes Screenset ›merkt‹ sich die Art des geöffneten Editier- oder Arrangierfensters, dessen Größe, Position, Zoom-Einstellungen sowie den gewählten Ausschnitt des Arbeitsbereichs. Screensets steigern Ihre Arbeitsgeschwindigkeit ungemein, da Sie Logic in jeder Arbeitssituation an Ihre Vorstellungen anpassen können.

Screenset einstellen und speichern

- Drücken Sie eine der Zifferntasten oben auf der Computertastatur oder auf dem Ziffernblock, falls vorhanden.
- Öffnen Sie die gewünschten Fenster, indem Sie diese aus dem Fenster-Menü auswählen oder die entsprechenden Tastaturkommandos eingeben.
- Stellen Sie Größe und Zoom-Faktor ein, und bringen Sie das Fenster an die gewünschte Position.
- Drücken Sie die gleiche Zifferntaste nochmals.

Diese Bedienung gilt nur für die Tasten/Screensets 1–9. Tipp

Speichern von mehr als neun Screensets

- Drücken Sie [ctrl] (Mac) oder [alt] (Windows) + zwei Zifferntasten.

Sie können *nicht* die Ziffer ›0‹ für eine Ihrer Screenset-Kombinationen nutzen. Der Grund ist, dass die Taste [0] für die STOP-Funktion des Transportfensters reserviert ist. Tipp



Screensets verriegeln

- Um sicher zu stellen, dass Ihr Screenset unverändert bleibt, sollten Sie Ihre Screensets immer mit ⇧L verriegeln.



1.16 Songs verwalten

Alle Events, sonstigen Objekte und Einstellungen (mit Ausnahme der Preferences und Tastaturkommandos) sind Bestandteil eines Songs. Songs werden im Hauptmenü **Datei** verwaltet.

Neuer Song

Beim ersten Starten von Logic wird ein voreingestellter Standardsong geöffnet. In diesem Einführungshandbuch lernen Sie, sich Ihren eigenen ›Voreinstellungs-Song‹ zu erstellen, den Logic bei jedem Start automatisch lädt. Dieser Song wird im Logic-Programmordner unter dem Namen ›Autoload‹ gespeichert.

Autoload-Song

Falls sich im Logic-Ordner ein Song namens ›Autoload‹ befindet, wird dieser beim Starten von Logic automatisch geladen. Wir werden die Erstellung eines Autoload-Songs im nächsten Kapitel durchgehen. Wenn Sie dann mit der Arbeit an einem neuen Song begonnen haben, speichern Sie den neuen Song umgehend mit **Datei** > **Sichern unter...** unter einem neuem Namen ab.



Neuen Song erzeugen

Wenn Sie **Datei** > **Neu** wählen, prüft Logic ob ein ›Autoload‹ Song vorhanden ist und öffnet diesen. Ansonsten wird ein neuer voreingestellter Standardsong angelegt.



Voreingestellten Standardsong öffnen



Wenn Sie während der Auswahl von **Datei > Neu** die Taste [⌥] (Mac) oder [strg] (Windows) gedrückt halten, so wird ein neuer voreingestellter Standardsong namens ›Ohne Namen‹ angelegt.

Song laden



Datei > öffnen öffnet den Standarddialog Ihres Betriebssystems für die Dateiauswahl. Suchen Sie dort die gewünschte Datei aus.

Song-Datei prüfen/reparieren

Wenn Sie auf die Anzeige der freien Events im Transportfenster doppelklicken, wird der Speicher reorganisiert. Zusätzlich wird der aktuelle Song auf Beschädigungen, strukturelle Fehler und unbenutzte Speicherblöcke geprüft.

Falls unbenutzte Speicherblöcke erkannt werden – was natürlich nicht vorkommen sollte – können Sie diese Blöcke entfernen und den Song reparieren lassen.

Songs speichern

Mit **Datei > Sichern** wird der aktuelle Song unter dem zuletzt verwendeten Namen (beim Laden oder Speichern) gesichert.



Wenn Sie den unter diesem Namen bereits gespeicherten Song nicht überschreiben wollen, wählen Sie **Datei > Sichern unter…** Sie können dann einen neuen Namen eingeben, ein neues Verzeichnis wählen oder einen neuen Ordner anlegen. Beim nächsten Speichern mit **Save** wird selbstverständlich dieser neue Name und Pfad verwendet.



Song schließen



Mit **Datei** > **Schließen** können Sie den geöffneten Song schließen; wenn sie irgendwelche Veränderungen vorgenommen haben, fragt Logic, ob der Song vorher gespeichert werden soll.

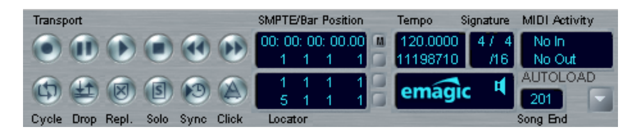
Programm beenden



Mit **Datei** > **Beenden** können können Sie das Programm verlassen. Falls Sie die Ihre letzten Bearbeitungsschritte noch nicht gespeichert hatten, erscheint eine Abfrage, ob die Änderungen gespeichert werden sollen oder nicht. Drücken Sie ↵, um die Änderungen zu speichern).

1.17 Das Transportfenster

Das Transportfenster wird benutzt, um die Position im Song zu steuern. Die Tasten auf der linken Seite – von links nach rechts in der oberen Reihe – sind: Aufnahme, Pause, Wiedergabe, Stopp, Schneller Rücklauf und Schneller Vorlauf. Diese Tasten funktionieren genau wie die eines Kassettenrekorders. Die Aufnahmetaste ganz oben links wird für die Aufnahme sowohl von MIDI- als auch von Audiodaten auf jeder *scharf geschalteten* Spur verwendet, so wie es in der Spurenliste ausgewählt ist. Die Tasten Cycle, Drop u. a. in der unteren Reihe werden im weiteren Verlauf dieses Leitfadens erklärt.



- Der Bereich SMPTE/Taktposition zeigt die aktuelle Taktnummer an, an der sich die SPL (Songpositionslinie) momentan befindet. In der obigen Abbildung zeigt die Anzeige ›1 1 1 1‹, was bedeutet: erster Takt, erster Schlag, erstes Sechzehntel und erster ›Tick‹ (Clock-Impuls). Die

Zeitposition, 01:00:00:00:00, bedeutet 1 Stunde, 0 Minuten, 0 Sekunden, 0 Millisekunden, 0 ›Frames‹.

- Die unteren beiden Zahlenreihen, ›1 1 1 1‹ und ›5 1 1 1‹ sind die linken und rechten Locatorpunkte, mit denen die Grenzen für den Cycle-Bereich (wird gleich erklärt) eingestellt und angezeigt werden.
- Die Tempoanzeige zeigt das Tempo mit einer Genauigkeit von 1/10.000stel eines Schlages pro Minute (BPM) an.
- Die Zahl direkt unter der Tempoanzeige zeigt die Zahl von MIDI-Events an, die auf diesem Computer noch aufgenommen werden können.
- Der Eintrag ›/16‹ unterhalb der Taktmaßangabe ›4/ 4‹ zeigt das Format für die Noten- und Taktdarstellung an. Änderungen an Ihren MIDI- oder Audiodaten können dadurch mit höherer Genauigkeit vorgenommen werden, wie wir später noch sehen. ›/16‹ ist der Wert der musikalischen Einteilung eines Taktes. Klicken und halten Sie diesen Wert, und ziehen Sie nach oben oder unten, um ihn zu ändern.
- Die MIDI-Aktivitätsanzeige zeigt jegliche MIDI-Ein- und Ausgabe an und dient zusätzlich als ›Panik‹-Taste. Falls Notenhänger auftreten sollten, können Sie mit einem Klick in die MIDI-Aktivitätsanzeige einen MIDI Reset-Befehl senden. Mit einem Doppelklick können Sie einen ›Full Panic Reset‹ auslösen, der sich systematisch durch alle MIDI-Kanäle und Ports arbeitet und alle angeschlossenen MIDI-Geräte mitsamt allen ihren Noten zurücksetzt. Dann herrscht garantiert Ruhe.
- Das Feld ›Song End‹ zeigt die Taktnummer an, bei dem der Song endet. Die Voreinstellung ist 201 Takte.
- Wenn Sie auf den Abwärtspfeil neben diesem Feld klicken, öffnet sich ein Flipmenü mit den Darstellungsoptionen des Transportfensters, so dass Sie dessen Erscheinungsbild Ihren Bedürfnissen anpassen können. Wir empfehlen Ihnen, zumindest während der Einarbeitungsphase den Menüpunkt ›Legende‹ auszuwählen, wodurch die Beschriftung der Felder (siehe Abbildung) eingeschaltet wird.



Tastaturkommandos für den Transport

Per Voreinstellung sind den Transportfunktionen bereits mehrere Tastaturkommandos zugewiesen. Es handelt sich um Tasten auf dem Ziffernblock: ›Num. Lock‹ (Windows) bzw. ⌧ (Mac OS) muss aktiviert sein, damit diese Funktionen bedient werden können. Betrachten Sie die folgende Tabelle, und versuchen Sie, sich diese Tasten während der Arbeit mit dem Einführungshandbuch zu merken.

Tastaturkommando	Funktion
*	Aufnahme
0/ins	Start / Start am Locator, wenn eingestellt
,/del	Pause / Fortsetzen
↵	Stopp
↵ zweimal	Zurück auf Null

1.18 MacOS/Windows: Unterschiede

Logic für Macintosh und Windows sind praktisch identisch. Die Bedienung beider Versionen ist Feature für Feature ›spiegelbildlich‹. Aufgrund der Unterschiede zwischen den Betriebssystemen gibt es trotzdem auch in Logic einige Abweichungen.

Wie bereits erwähnt, benutzen wir zwei Symbole, um die Textteile für die Macintosh- oder Windows-Versionen von Logic zu markieren:

- Dieses Symbol markiert eine Windows-spezifische Funktion.



- Dieses Symbol markiert eine Macintosh-spezifische Funktion.



Tastatur und Maus

Im Gegensatz zur Standard-Macintosh-Maus hat eine Windows-kompatible Maus zwei Tasten. Außerdem gibt es einige Unterschiede zwischen den Tastaturen beider Systeme.

Die folgende Tabelle zeigt die wesentlichen Unterschiede zwischen tastatur- und mausbedienbaren Funktionen auf Windows- und Macintosh-Rechnern.

Funktion	Logic Windows	Logic Macintosh
Mehrfachauswahl	⇧ + Klick	⇧ + Klick
Kopierfunktionen per Maus	*strg* + Klicken-Halten	⌥ + Klicken-Halten
Auswahl des zweiten Werkzeugs	Rechte Maustaste	⌘ + Maustaste
Tastaturkonventionen	⇧ *ctrl* oder *strg* *alt* Rechte Maustaste	⇧ ⌥ *ctrl* ⌘

Austausch von Songs zwischen MacOS und Windows-PCs

Im Gegensatz zu Windows verwendet das MacOS keine Dateinamenerweiterungen. Trotzdem können Sie Songs zwischen den Macintosh- und Windows-Versionen von Logic problemlos austauschen, wenn Sie folgendes beachten:

- Songnamen sollten die DOS-Konventionen erfüllen, also nicht mehr als acht Zeichen vor dem Punkt haben und keine Umlaute benutzen.



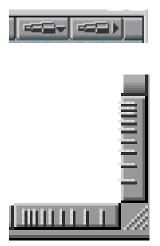
- Bei der Übertragung eines Songs vom Macintosh zu Windows fügen Sie bitte die Dateinamenerweiterung .LSO dem Songnamen an.
- Songs, die mit Logic für Windows erstellt wurden, können in Logic für Macintosh über die Funktion **Import** im Menü **Datei** geöffnet werden.
- Ein weiterer Punkt ist, dass die von Logic unterstützten Audio-Dateitypen auf beiden Plattformen verschieden sind. Um maximale Kompatibilität zu gewährleisten, arbeiten Sie immer mit Dateien im WAV- oder AIF(F)-Format.

Menüleisten

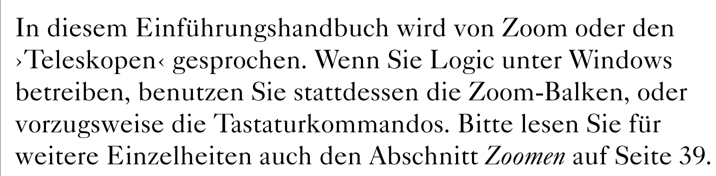
Die Inhalte der Menüleisten von Logic für Windows und Logic für Macintosh sind gleich. Die Macintosh-Version bietet jedoch lokale Menüs in den verschiedenen Fenstern, während sich unter Windows die Hauptmenüleiste entsprechend verändert, wenn ein anderes Editierfenster geöffnet oder ausgewählt wird. Dies wird als ›kontext-sensitives‹ Menü bezeichnet.

Zoomen

Unter MacOS werden die teleskopförmigen Zoom-Symbole eines Fensters benutzt, um in den Arbeitsbereich hinein und hinaus zu zoomen.



Für Windows-Anwender: Wo es sinnvoll und möglich ist, gibt es in den Fenstern Logics horizontale und vertikale Zoom-Balken in der rechten unteren Ecke, die eine vergrößerte oder verkleinerte Darstellung des Fensterinhalts ermöglichen.



In diesem Einführungshandbuch wird von Zoom oder den ›Teleskopen‹ gesprochen. Wenn Sie Logic unter Windows betreiben, benutzen Sie stattdessen die Zoom-Balken, oder vorzugsweise die Tastaturkommandos. Bitte lesen Sie für weitere Einzelheiten auch den Abschnitt *Zoomen* auf Seite 39.

Infozeile

Bei vielen Werkzeugen erscheint während der Bedienung, d.h. so lange die Maustaste gedrückt wird, eine Infozeile.

- Unter MacOS erscheint dieInfozeile an Stelle der lokalen Menüs des aktiven Fensters.
- Auf Windows-Rechnern befindet sich die Infozeile unten im Haupt-Programmfenster – d.h. unten auf dem Bildschirm.

Wichtig!

Bitte lesen Sie für weitere Einzelheiten auch den Abschnitt *Infozeile* auf Seite 33.

Zu guter Letzt…

Das war es auch schon mit den eher trockenen technischen Erklärungen. Schließlich möchten wir Sie nicht mit zunächst unwichtigen Informationen überhäufen: Hier geht es darum, schnell mit Logic arbeiten zu können.

Wo es nötig ist, geben wir Tipps und Erklärungen von Merkmalen und Funktionen, vorrangig sollen Sie hier jedoch in der Praxis lernen. Bitte schlagen Sie immer dann in diesem ersten Kapitel nach, wenn Sie die Bedienung eines der Werkzeuge, der Menüs oder anderer Funktionen vergessen haben sollten. Wenn Sie zu irgendeinem Zeitpunkt genauere technische Informationen zu einzelnen Begriffen oder Funktionen benötigen, ziehen Sie die Referenzanleitung von Logic zu Rate.

Nehmen Sie sich so viel Zeit wie möglich für jede Aufgabe, vergessen Sie nicht den Spaßfaktor, und experimentieren Sie nach Herzenslust mit den mitgelieferten Song-Dateien.

Ihr Emagic-Team

Kapitel 2

Die ideale Arbeitsumgebung

Indem Sie die folgenden Übungen, Beispiele und Schritte mit Ihrer eigenen MIDI- und Audio-Hardware nachvollziehen, werden Sie sich Ihre eigene, maßgeschneiderte Arbeitsumgebung in Logic schaffen.

Sobald diese Basisarbeit mit Hilfe des Environment-Fensters getan ist, besitzten Sie einen Basis-Song als Arbeitsgrundlage für all Ihre zukünftigen Projekte. Dies wird Ihr ›Autoload‹-Song, der beim Programmstart automatisch geladen werden wird.

Weiterhin werden Sie lernen, wie Logic mit Audio- und MIDI-Hardware kommuniziert, und Sie werden Ihre ersten experimentellen, musikalischen Schritte in Logic unternehmen.

Bevor wir zum Environment-Fenster übergehen, würden wir Ihnen gerne ein paar konzeptionelle Informationen an die Hand geben. Diese werden Ihnen helfen, die Struktur des Programms und die Beziehungen zwischen den Fenstern in Logic zu verstehen.

2.1 Dreidimensionale Software

Die Struktur von Logic unterscheidet sich von der anderer Programme, die Sie benutzt haben mögen. Logic kennt mehrere architektonische ›Ebenen‹. Zwar können Sie in fast allen MacOS- oder Windows-Programmen mehrere Dokumente beziehungsweise ›Fenster‹ öffnen, in denen Sie Inhalte sichten und bearbeiten können. Diese Fenster stehen jedoch

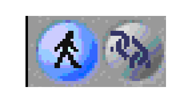
in keinerlei Beziehung zueinander. In Logic jedoch sind alle Fenster miteinander verbunden und interagieren miteinander.

Betrachten wir einmal die verschiedenen Fenster und Ebenen in Logic:

- Im Arrangierfenster erstellen Sie Ihre Arrangements und Songs. Im Arrangierfenster arbeiten Sie mit *Ordnern*, *MIDI-Sequenzen* und *Audio-Regions*. Die Ordner können *MIDI-Sequenzen* oder *Audio-Regions* oder *andere Ordner* enthalten. *MIDI-Sequenzen* enthalten *MIDI-Events*. Im Arrangierfenster können *MIDI-Events* oder Audio-*Dateien* nicht direkt bearbeitet werden. Dafür sind die Editoren zuständig.
- In den verschiedenen Editoren können Ordner, MIDI-Sequenzen und Audio-Regions geöffnet werden, um deren Inhalt zu betrachten und direkt zu ändern: die MIDI-Rohdaten (Noten, Controller, Sysex-Nachrichten usw.) und die Audio-*Datei* selbst, der die *Audio-Region* zugrunde liegt. Mit den Editoren arbeiten Sie sich gleichsam von der obersten Ebene – dem Arrangierfenster – in die Tiefe Ihrer Komposition vor. Betrachten wir im folgenden zwei der Editoren gesondert.
- Im Noteneditor können Sie zwischen der Darstellung der Noten einer einzelnen Spur, einer einzelnen Sequenz, einer Gruppe von Spuren und des gesamten Song wählen. So können Sie bestimmen, was Sie auf dem Bildschirm sehen möchten und welche(n) Part(s) Sie ausdrucken möchten – ohne Ihre MIDI-Daten ändern zu müssen.
- Auch der Matrix-Editor erlaubt Ihnen die gleichzeitige Darstellung des Inhalts einer einzigen Sequenz, aller Sequenzen einer Spur oder aller Sequenzen eines Songs oder Songabschnitts. Indem Sie den Inhalt mehrerer Spuren betrachten, können Sie sehr schnell überlappende Noten, Velocity-Werte und anderes auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig erkennen und ändern.
- Schließlich gibt es das Environment, in dem der Sequencer von Logic mit seiner MIDI- und Audio-Umgebung verbunden wird. Das Environment kann in Schichten (Layers) aufgeteilt werden, um Ihnen die Übersicht und den



Umgang mit Ihren Geräten zu erleichtern: So können Sie ein Environment-Layer für Ihren JV1080 erzeugen, ein weiteres für Ihren ›Nord Lead‹, ein anderes für Ihren ›Virus‹, und ein weiteres für Ihre Audio-Hardware.



Die ›Link‹-Tasten (Kettensymbol) finden sich oben links in allen Fenstern von Logic. Ihre Funktion ist es, die verschiedenen Fenster untereinander verbunden zu halten, unabhängig davon, auf welcher *Ebene* in der Song-Architektur Sie gerade arbeiten – Arrangement, Editierfenster usw. Sie werden bald mehr über die praktischen Funktionen dieser Tasten lernen – und das gehende Männchen, das sich immer in deren Nähe aufhält – während Sie dieses Einführungshandbuch durcharbeiten.

Während der Arbeit mit Logic werden Sie die Interaktion der Fenster untereinander sehen, und Sie werden den praktischen Einsatz der beschriebenen Ebenen und Schichten kennen lernen. Der Schlüssel aber für die Arbeit mit Logic, und wirklich einzigartig in der Welt der Musik-Software, ist das ›Environment‹.

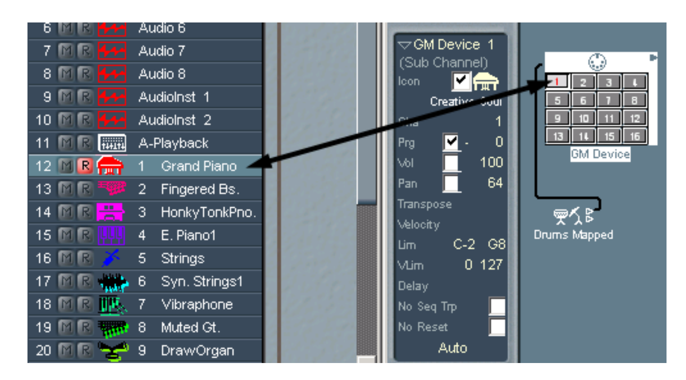
2.2 Das Konzept des Environment

Das Environment-Fenster – zu öffnen im **Fenster**-Menü – ist Logics ›Gehirn‹. Sein Hauptzweck ist es, MIDI- und Audio-Informationen in Logic hinein und wieder hinaus zu leiten. Daher der Name: ›Environment‹ bedeutet ›Umwelt‹ oder ›Umgebung‹.

Das Environment hat eine direkte Verbindung zur Spurenliste im Arrangierfenster: Jede Spur im Arrangierfenster hat ein Ziel, und dieses Ziel ist ein Objekt im Environment.

Wichtig!

Sehen wir uns dazu die folgende Abbildung an:



Links sehen Sie die Spurenliste im Arrangierfenster. Ausgewählt (›selektiert‹) ist Spur 12 – ›Grand Piano‹. Diese Spur ›korrespondiert‹ mit dem MIDI-Kanal 1 des General-MIDI-Gerätes (›GM Device‹) im Environment (rechte Seite). Beachten Sie, dass die Schaltfläche mit der Nummer 1 im GM Device gedrückt ist. Wenn Spur 13 – ›Fingered Bass‹ selektiert wäre, würde sich das Environment-Fenster entsprechend aktualisieren, und es wäre Schaltfläche 2 im ›GM Device‹ gedrückt. Die im vorigen Kapitel erwähnte Link-Funktion sorgt für diese automatische Verbindung.

2.3 Der Datenfluss

Wichtig!

Im Environment erstellen Sie ein ›Flussdiagramm‹ auf dem Bildschirm, das die Funktionen und Möglichkeiten Ihrer angeschlossenen MIDI-Geräte repräsentiert. Es entsteht dabei eine Abbildung Ihres Geräteparks innerhalb Logics. Sie können also einfach Ihre ›Instruments‹ auf dem Bildschirm erstellen und sie einem MIDI-Port (Ein- bzw. Ausgangsbuchse am MIDI-Interface) zuordnen.

Wenn sich Ihr Schöpferdrang melden sollte, können Sie Ihrem Environment zusätzliche ›MIDI-Werkzeuge‹ wie Arpeggiatoren oder MIDI-Delays hinzufügen. Diese ›MIDI-Werkzeuge‹ und die eben schon erwähnten ›Instruments‹ werden im Environment als ›Objekte‹ bezeichnet. Aus der Vielzahl dieser Environment-Objekte können Sie auf Wunsch extrem



flexible *Echtzeit*-›Maschinen‹ wie Step-Sequenzer, Rhythmusmaschinen und mehr.

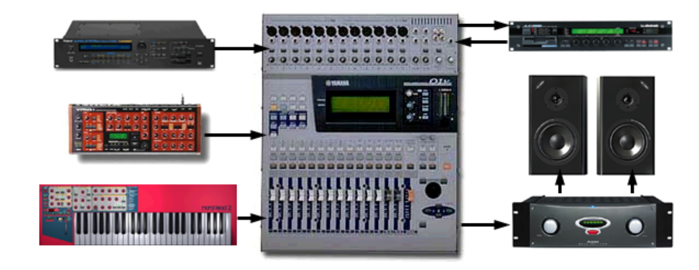
Der Schlüsselbegriff bei der Arbeit im Environment bleibt jedoch das ›Flussdiagramm‹, egal wie einfach oder komplex Ihr Environment sein mag oder noch wird. Das Environment ermöglicht Ihnen, so genau wie möglich zu definieren, wie Ihre MIDI-Daten *an* Ihre physischen (›real existierenden‹) MIDI-Geräte gesendet und wie sie *von* ihnen empfangen werden sollen.

Aber das Environment beschränkt sich nicht nur auf MIDI: Sie können auch Audio-›Objekte‹ für Ihre einzelnen Audio-Ausgangskanäle, -Eingangskanäle, Audio-Instrumente sowie Ihre Bus- und Master-Kanäle erzeugen. Logic erzeugt den Großteil dieser Audio-Objekte und deren Verbindungen untereinander automatisch. Sie müssen also nichts einstellen, bevor Sie die Audio-Funktionalität von Logic nutzen können.

Schließlich ermöglicht Logic auch die Interaktion von bestimmter MIDI- und Audio-Objekte im Environment, aber darauf kommen wir später.

Erste Schritte

Zum besseren Verständnis vergleichen wir den Signalfluss der Audiosignale in einem Mischpult mit dem Datenfluss im Environment. Betrachten Sie daher einmal das folgende Bild:



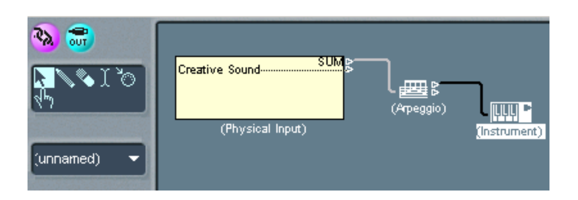
Wie die Pfeile zeigen, laufen die Audiosignale *aus* den Synthesizern auf der linken Seite *in* das Mischpult in der Mitte.

Weiterhin laufen die Signale *aus* dem Mischpult *in* das Effektgerät oben rechts und zurück *aus* dem Effektgerät *in* das Mischpult. Diese Signalführung wird meistens als ›Effektschleife‹ bezeichnet. Über den Effektweg des Mischpults können die Signale der drei Synthesizer gemeinsam oder getrennt voneinander *in* das Effektgerät geschickt werden. Nach der Verarbeitung durch das Effektgerät werden die Signale über Effektrückweg zurück *in* das Mischpult geführt.

Prinzipiell macht der MIDI-Signalfluss keinen Unterschied zum obigen Audiobeispiel. MIDI-Daten müssen *aus* dem einen Gerät *in* ein anderes Gerät gesendet werden, genau wie Audiosignale. Lassen Sie uns herausfinden, was gemeint ist, und probieren wir es einfach aus:

- Starten Sie Logic, indem Sie auf das Symbol von Logic in Ihrem Logic-Programmordner doppelklicken.
- Öffnen Sie das Environment-Fenster über das Menü **Fenster > Environment-Fenster öffnen** oder das Tastaturkommando [strg][8] (Windows) bzw. [⌘][8] (MacOS).
- Auf der linken Seite des Environment-Fensters werden Sie im Layer-Flipmenü (in der Abbildung heißt dieses ›(unnamed)‹) den Eintrag ›MIDI Instr.‹ sehen.
- Klicken und halten Sie diesen Eintrag fest, und wählen Sie im sich öffnenden Flipmenü den Eintrag **Erzeugen**. Sie haben jetzt ein leeres Environment-*Layer* erzeugt.
- Wählen Sie **Neu > Physikalischer Eingang**. Lassen Sie die Maustaste los, und das Symbol eines neuen physischen Eingangs ist zu sehen. (Ihres kann anders aussehen als das in der folgenden Abbildung, da es von der Art des benutzten MIDI-Interface und der Plattform abhängt).
- Wählen Sie **Neu > Arpeggiator**.
- Wählen Sie **Neu > Standard Instrument**. Sie sehen jetzt drei Symbole auf dem Bildschirm.

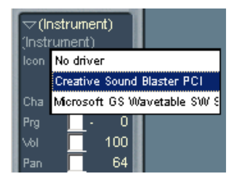




- Verbinden Sie die Objekte mit Kabeln, und beginnen Sie beim Ausgang ›SUM‹ des physischen Eingangs.
- Um ein Kabel zu erzeugen, klicken und halten Sie das kleine Dreieck oben rechts an einem Objekt, und ziehen Sie das automatisch erscheinende Kabel auf das Zielsymbol. Wird das Zielsymbol weiss, haben Sie das Zielobjekt ›getroffen‹. Sobald Sie die Verbindung so hergestellt haben, lassen Sie die Maustaste los.
  Wenn oben rechts an den Symbolen keine Dreiecke zu sehen sind, wählen Sie **Ansicht > Kabel**. Wenn Sie immer noch Probleme haben sollten, wählen Sie **Ansicht > Kabel und Positionen schützen**.

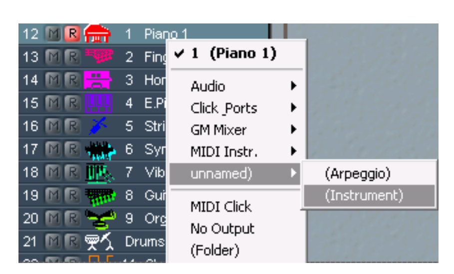
Tipp

- Klicken Sie einmal auf das Arpeggio-Objekt, und ändern Sie in der Parameterbox links die Einstellungen wie folgt: **Richtung** – UpD2, **Aufl.** – 1/16, **Länge** – 1/32, **Oktaven** – 3.
- Routen Sie das ›Instrument‹-Objekt zu einem aktiven MIDI-Ausgangsport. Selektieren Sie dazu das Objekt per Mausklick. Gehen Sie dann wieder in die Parameterbox links – siehe Abbildung unten. Klicken und halten Sie neben **Port**, und wählen Sie einen verfügbaren MIDI-Port aus dem Flipmenü. Nochmal: Abhängig vom MIDI-Interface und der Rechnerplattform sehen die Einträge auf Ihrem Rechner anders aus als in den Abbildungen.



- Schließen Sie das Environment-Fenster.

- Wählen Sie im Arrangierfenster die MIDI-Spur ›Instrument‹, indem Sie auf einen der Instrument*namen* in der Spurenliste klicken und halten. Dadurch öffnet sich ein hierarchisches Menü ähnlich dem folgenden:



Bewegen Sie sich eine Weile lang durch das hierarchische Menü. Sie werden bemerken, dass das ›Instrument‹ und der ›Arpeggiator‹, die Sie im Environment erzeugt haben, ebenfalls in dieser Liste erscheinen – unter dem Menüeintrag ›(ohne Namen)‹.

Wichtig!

Dies ist ein Punkt, den Sie unbedingt verstehen müssen: Alle Objekte, die Sie erzeugen – auf *jedem Layer* im Environment, in diesem Fall dem Layer ›ohne Namen‹ – können in diesem hierarchischen Menü ausgewählt und also auch in der Spurenliste als Spurenziel benutzt werden. Mit anderen Worten, Environment- und Arrangierfenster sind miteinander verbunden, und ohne Objekte im Environment ist die Spurenliste voll mit ›Null‹-Objekten (Kein Ausgang).

Sie können für einzelne Objekte auch verhindern, dass sie in der Liste erscheinen, indem Sie das Kreuz im **Icon**-Optionsfeld der Parameterbox des Objekts im Environment löschen.

Tipp

Bitte beachten Sie bei der Wahl des Ausgangsobjekts in der Spurenliste das Routing des Instruments innerhalb des Environments. Stellen Sie sich ein Arpeggiator-Objekt vor, das in ein Instrument-Objekt geführt wird. Wenn Sie das Instrument-Objekt als Spurenziel wählen, werden alle MIDI-Daten der Spur an das Instrument gesendet und ›normal‹ abgespielt. Wählen Sie aber das Arpeggiator-Objekt als Spurenziel,

Wichtig!



werden die auf dieser Spur aufgenommenen Daten erst in den Arpeggiator und dann von diesem zum angeschlossenen Instrument geführt. Dadurch würde alle aufgenommenen Daten arpeggiert.

Zurück zu unserem Beispiel: Dieses Routing bewirkt nichts Aufregendes, so lange Sie nicht die Wiedergabetaste im Transportfenster anklicken und einen Akkord auf Ihrem Keyboard spielen. Probieren Sie es aus!

Während Sie spielen und das Arpeggio hören, möchten wir Ihre Aufmerksamkeit auf das Feld oben rechts im Transportfenster lenken. Dies ist die MIDI-Aktivitätsanzeige, die MIDI-Ein- und Ausgangsdaten anzeigt. Betrachten Sie die **(Ausgang)**-Anzeige. Genug gesehen? Dann drücken Sie die Stopptaste im Transportfenster.

Dies ist eines von tausend verschiedenen Routings, aber es ist ein einfaches Beispiel, wie der *Signalfluss* funktioniert.

Weiterführung des Beispiels

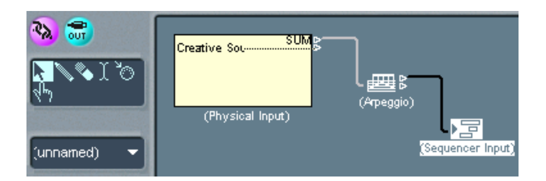
Tipp

Öffnen Sie das eben erzeugte Environment-Layer mit einem Doppelklick auf die Spur namens ›Instrument‹ in der Spurenliste des Arrangierfensters. Dadurch öffnet sich automatisch das Environment-Fenster mit dem entsprechenden Layer, und das Instrument-Objekt ist selektiert. Wie Sie sehen können, wird das Signal vom physischen Eingang direkt *in* den Arpeggiator geführt.

Wichtig!

Im Environment von Logic ist das Objekt *Physikalischer Eingang* tatsächlich das Äquivalent der MIDI-Eingänge Ihres MIDI-Interfaces. Klicken Sie auf das **Neu**-Menü, und scrollen Sie langsam durch die verschiedenen Optionen. Sie werden dort auch ein Objekt namens ›**Sequenzereingang**‹ finden. Das Objekt *Sequenzereingang* ist der ›Software-Eingang‹ von Logic – die ›Eingangstür‹ zum Programm, wenn Sie so wollen.

- Verbinden Sie die Kabel wie gezeigt.



- Um die Kabelführung vom vorigen Beispiel zu verändern, *klicken Sie einfach auf die Kabel*, und ziehen Sie sie zu deren neuem Ziel.
- Um die Kabelverbindung zwischen Objekten zu löschen, klicken Sie einfach auf das Kabel und ziehen es zurück zur Quelle – d.h. auf das Symbol, von dem es ausgeht.

Tipp

- Schließen Sie das Environment-Fenster.
- Wenn Sie jetzt die Starttaste im Transportfenster anklicken und einen Akkord auf Ihrer MIDI-Tastatur spielen, funktioniert alles genau wie vorher, mit einer Ausnahme – das Fenster **(Eingang)** im Transportfenster wird aktiv.
- Nachdem Sie hiermit einige Weile experimentiert haben, drücken Sie die Stopp-Taste im Transportfenster.
- Wenn Sie im Transportfenster die Aufnahmetaste drücken und einen Akkord spielen, werden Ihre mit dem Arpeggio versehenen Noten aufgenommen. Probieren Sie es aus, und beachten Sie, dass während der Aufnahme eine neue Sequenz in Form eines horizontalen Rechtecks im Arrangierfenster erzeugt wird.
- Nachdem Sie Ihr Arpeggio aufgenommen haben, drücken Sie Stopp im Transportfenster.

Halten Sie einen Moment inne, und sehen Sie sich den Signalfluss an. In beiden Beispielen wurden die Daten vom vorhandenen MIDI-Port – d.h. vom physischen Eingangsobjekt – in den Arpeggiator geführt, der die Daten bearbeitet hat.

Aber: Der einzige Weg, MIDI-Daten in Logic *aufzunehmen*, geht durch das Objekt ›Sequenzereingang‹. Daher ist es möglich, MIDI-Daten über das Environment zu verarbeiten, ohne dass Logic irgend ein MIDI-Event ›zu sehen‹ bekommt – wie im ersten Beispiel gezeigt wurde.

Wichtig!



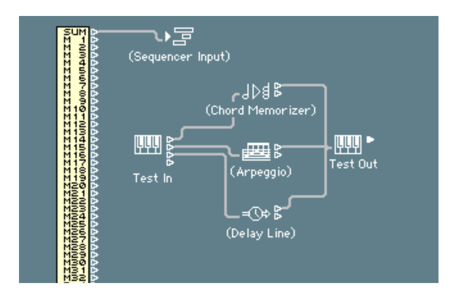
Und diese Möglichkeit, MIDI-Daten bereits vor dem Eingang von Logic, also vor dem Sequenzer, verarbeiten zu können, ist äußerst hilfreich. Stellen Sie sich einmal folgendes vor: Sie haben ein einfaches MIDI-Keyboard, das nur einen Kanal zur Zeit senden kann – z.B. ein DX7 – möchten aber einen Splitpunkt setzen oder Layers erzeugen, um mehrere Kanäle eines angeschlossenen Klangerzeugers gleichzeitig spielen zu können. Diese Funktionen können Sie einfach im Environment vor dem Sequenzereingangs-Objekt definieren. Alle Berechnungen, die vor dem Sequenzereingangs-Objekt erfolgen – Split/Layer/Transponierung usw. – würden bereits vor der Aufnahme erfolgen und genau das gleiche Ergebnis erzeugen, als hätten Sie diese Funktionen im Keyboard eingestellt.

Tipp

Es ist ebenso möglich, die gleichen Funktionen nach dem Sequenzer zu realisieren, obwohl das Routing dann ein ganz anderes wäre. Einige Dinge sind nur schwer (wenn nicht unmöglich) als Prozesse *nach* dem Sequenzer zu realisieren, andere *davor*. Den Arpeggiator würde man allgemein nach dem Sequenzer platzieren und dann den Ausgang des Arpeggiators *in* ein Instrument routen. In unserem Beispiel würden sämtliche MIDI-Notendaten, die Logic erreichen, mit einem Arpeggio versehen, was nur für sehr wenige Musikstile wünschenswert wäre.

Parallele Prozesse

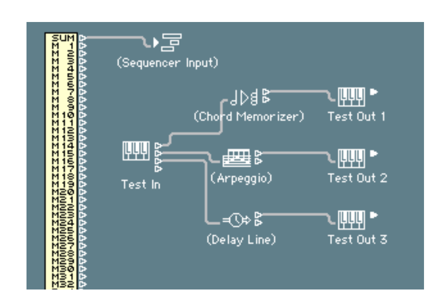
Das MIDI-Signal kann parallel durch mehrere Objekte bearbeitet werden, so wie es bei einem Multi-Effektprozessor der Fall wäre.



Die Abbildung zeigt ein paralleles Routing nach dem Sequenzer.

Wenn Sie den Signalfluss in der Abbildung verfolgen, sehen Sie eine Standardeinstellung für die Aufnahme: Der physische Eingang wird in das Sequenzereingangs-Objekt geführt, einige weitere Objekte sind unabhängig davon verkabelt.

Jede MIDI-Note, die auf der Spur ›Test In‹ gespielt oder aufgenommen wird – indem Sie diese Spur in der Spurenliste im Arrangierfenster auswählen – wird durch die Objekte Arpeggiator, Delay Line und Chord Memorizer geführt. Alle Bearbeitungen, die von diesen Objekten ausgeführt werden, werden zum ›Test Out‹-Objekt geschickt und betreffen nur dessen MIDI-Port und -Kanal.



Die Abbildung zeigt ein etwas abgewandeltes paralleles Routing nach dem Sequenzer.

Wenn Sie dieses Beispiel etwas abwandelten, wäre es auch möglich, die Daten von den Objekten Arpeggio, Delay Line und Chord Memorizer jeweils an separate Instrument-Objekte



zu führen: ›Test Out‹ 1, 2 und 3. Dann könnten die Daten von der Spur ›Test In‹ über den Arpeggiator zum Beispiel zu einem Synthesizer-›Pluck‹-Sound, über die Delay Line zu einem Bass-Sound und über den Chord Memorizer zu einem Synth-Pad geführt werden.

Wie Sie sehen, gibt es kein Kabel zwischen dem Objekt *Sequenzereingang* und dem *Instrument*-Objekt namens ›Test In‹. Was passiert also mit den MIDI-Daten, da der Signalfluss zwischen *Sequenzereingang* und *Instrument* unterbrochen zu sein scheint?

Logic ›sieht‹ alle MIDI-Daten, die am *Sequenzereingang* erscheinen. Das Programm leitet alle dort empfangenen Daten in Echtzeit auf die im Arrange selektierte Spur. Und da Sie dort als Spurziel das Instrument ›Test In‹ angewählt haben, ist der Signalfluss gar nicht unterbrochen.

Wichtig!

Sobald die MIDI-Daten in Logic über den Sequenzereingang *aufgenommen* wurden, werden sie in einer MIDI-Sequenz gespeichert. Die Daten innerhalb dieser Sequenz auf einer Spur können über das Spurenziel zu praktisch jedem Environment-Objekt geschickt werden.

Eine kurze Zusammenfassung

Wir haben jetzt die wichtigsten Environment-Konzepte besprochen:

- Das Environment führt Daten in Logic hinein und wieder heraus.
- Das Environment repräsentiert physische MIDI-Geräte sowie einige derer Funktionen als Symbole auf dem Bildschirm.
- Das Environment enthält spezielle Werkzeuge, die MIDI-Daten in Echtzeit umgewandeln können.
- Das Objekt ›Physikalischer Eingang‹ repräsentiert die MIDI-Eingangs-Ports Ihres MIDI-Interface.
- Das Objekt ›Sequenzereingang‹ leitet MIDI-Daten in Logic.

- Sobald die Daten Logic über das Objekt Sequenzereingang erreicht haben,kann das Programm diese Daten zu jedem Objekt leiten, das im Environment existiert.
- Alle Objekte, die Sie erzeugen – auf jedem ›Layer‹ im Environment – stehen in der Spurenliste des Arrangierfensters als Spurziele zur Verfügung. So können MIDI-Daten, die als Sequenzen im Arrangierfenster gespeichert sind, zu jedem Port, Kanal, Instrument oder zu einem anderen Objekt geführt werden.
- Einige Objekte, z. B. Instrument-Objekte, können zu einem MIDI-Ausgangsport geroutet werden, ohne dass ein Kabel notwendig ist.

Wie in diesen Beispielen gezeigt, ist das einzige, was Sie im Environment tun müssen, den Signalfluss zu verfolgen. Überlegen Sie sich einfach, was mit Ihren MIDI-Daten geschehen soll, und wann und an welcher Stelle des Signalweges es passieren soll.

2.4 Ihr erstes Environment

Jetzt soll Ihr eigenes Environment erstellt werden. Dieses wird die Basis Ihrer Arbeit mit Logic sein, da es im ›Autoload‹-Song als ›Schablone‹ für Ihre zukünftigen Projekte gespeichert werden wird.

Die Vielzahl verfügbarer MIDI-Geräte macht es natürlich unmöglich, jedes einzelne hier mit allen Details zu berücksichtigen. Daher beschäftigen wir uns hier mit den *Grundeinstellungen* für Ihre Hardware – mit dem Ziel, MIDI-Daten in Ihr Logic-System hinein und auch wieder heraus zu bekommen. Dabei arbeiten wir mit Beispielgeräten und deren Entsprechungen im Environment.

Da die Objekte im Environment *universell* verwendbar sind, lässt sich das so Gelernte auf die Geräte in Ihrem Studio übertragen. Und wenn Sie mehrere, gleichartige MIDI-Geräte besitzen – beispielsweise mehrere multitimbrale Synthesizer,



zwei oder drei Effektgeräte und ein paar Rhythmusmaschinen – wiederholen Sie die Einstellung einfach für jedes Modell.

Im Abschnitt *Schnelleinstellung des Environment* ab Seite 83 zeigen wir, wie Sie die Song-Datei ›Various Multis‹ nutzen, die in Ihrem Logic-Programmordner installiert wurde. Diese Songdatei enthält vorgefertigte Instrument-Objekte für über 200 verschiedene MIDI-Geräte. Wenn alle Ihre Geräte darunter sind, dauert die Einrichtung eines Autoload-Songs weniger als zehn Minuten – es sei denn, Sie besitzen alle enthaltenen Geräte… Wenn eines oder mehrere Ihrer Geräte nicht im ›Various Multis‹-Song enthalten ist, helfen Ihnen die weiteren Informationen im Abschnitt *Manuelles Einstellen eines Instruments* ab Seite 86 bei der Einrichtung und ›Individualisierung‹ Ihres Autoload-Songs.

Wichtig!

Wenn Sie eine Vollversion von SoundDiver besitzen, lesen Sie bitte den Abschnitt *SoundDiver* ab Seite 232.

Wenn Sie Ihr Environment nach der Lektüre dieses Abschnittes noch erweitern möchten, schlagen wir Ihnen vor, sich damit genügend Zeit zu lassen: nicht nur, um das Environment-Kapitel in der Referenzanleitung durchzuarbeiten, sondern auch, um sich darüber klar zu werden, wie *Sie* Logic benutzen möchten. Erst dann werden Sie in der Lage sein, das Programm entsprechend Ihren Bedürfnissen anzupassen.

Sobald Sie sich Ihr ›Basislager‹ für Ihre MIDI-Geräte im Environment eingerichtet haben, können Sie mit dem Abschnitt *Bedienung von Logic* ab Seite 123 weitermachen und sich erst später mit den weitergehenden Informationen zum Environment in diesem Kapitel beschäftigen.

Instrument-Objekte

Wie Sie bereits wissen, weiß Logic nicht, welche MIDI-Daten wohin geschickt werden sollen, wenn keine *Instrument*-Objekte im Environment vorhanden sind. Sie müssen Logic also zuerst über die MIDI-Geräte in Ihrem Studio informieren. Dazu erzeugen Sie die passenden Instrumentobjekte im Envi-

ronment, nämlich *Instrument*, *Mapped Instrument* oder *Multi Instrument*. Diese *Instruments* spiegeln Art und Anzahl der tatsächlich in Ihrem Studio vorhandenen MIDI-Geräte und deren Kanäle. Obwohl immer der Begriff *Instrument* verwendet wird, stehen diese Objekte für alle MIDI-steuerbaren Geräte, sei es ein MIDI-Mischpult, ein Synthesizer, ein Sampler oder ein Lichtsteuergerät.

Wichtig!

Das Instrument-Objekt



Dieses einfachste Instrument-Objekt ist für Geräte gedacht, die nur auf einem einzigen MIDI-Kanal senden und empfangen. Somit ist dieser Objekttyp ideal für Effektgeräte, nicht-multitimbrale Synthesizer, midifizierte E-Pianos und einige Mischpulte.

Das Multi-Instrument-Objekt



Dieses Objekt ist für Geräte gedacht, die auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig senden und/oder empfangen, also vor allem multitimbrale Synthesizer. Es ist ideal für die meisten modernen Synthesizer und somit das meist verwendete Instrument-Objekt.

Das Mapped-Instrument-Objekt

Dieses eignet sich für Geräte wie Rhythmusmaschinen oder Synthesizer, die verschiedene Sounds für einen MIDI-Kanal erzeugen können: Die meisten modernen, multitimbralen Synthesizer besitzen einen ›Drum‹-Kanal – meistens Kanal 10. Im Unterschied zu anderen Instrument-Objekttypen ist jeder MIDI-Notennummer eines MIDI-Kanals – also jeder Taste auf Ihrer Klaviatur – ein anderer Sound zugeordnet.



Einige Vorbereitungen

Bevor Sie sich dem Abschnitt *Aufbauarbeit* ab Seite 82 widmen, nehmen Sie sich einige Minuten Zeit, um sich in Ihrem Studio umzuschauen und eine Liste Ihrer gesamten MIDI-Gerätschaft zu schreiben. Orientieren Sie sich dabei an der



folgenden Tabelle. Denken Sie dabei auch an den Synthesizer Ihrer Soundkarte (Windows) oder Erweiterung ›QuickTime Musical Instruments‹ (MacOS).

- Die Spalte ›Anzahl Kanäle‹ zeigt an, auf wieviel Kanälen das entsprechende Gerät gleichzeitig Sounds erzeugen kann, wie groß also seine multitimbralen Fähigkeiten sind.
- Ein Eintrag ›Drum‹ in der Spalte ›Anzahl Kanäle‹ bedeutet, dass das Gerät einen Schlagzeug-Modus besitzt.
- Die Spalte ›Interface Name‹ zeigt, an welches MIDI-Interface das jeweilige Gerät angeschlossen ist.
- Die Spalten ›MIDI In/Out Port‹ zeigen die physische Port-Nummer Ihres MIDI-Interfaces an, an denen die Geräte angeschlossen sind.
- Die Spalte Objekttyp gibt den Instrument-Objekttyp an, der benutzt werden sollte. Einige Einträge verwenden mehrere Instrumenttypen. MI = Multi Instrument, MP = Mapped Instrument, I = Instrument.

Gerätename	Anzahl Kanäle	Interface-Name	MIDI-In-Port	MIDI-Out-Port	Objekttyp
JV1080	15- 1Drum	Unitor 8	1	1	MI/MP
K5000	4	Unitor 8	2	2	MI
MRRack	15- 1Drum	Unitor 8	3	3	MI/MP
Nord Lead	4	Unitor 8	4	4	MI
MicroWav	8	Unitor 8	5	5	MI
E4	16	Unitor 8	6	6	MI
S3000	16	Unitor 8	7	7	MI
O3D	1	Unitor 8	8	8	I
DM Pro	1Drum	MT 4	1	1	MP
M5000	1	MT 4	2	2	I

Nehmen wir die obige Tabelle als Beispiel: Alle Geräte, die am Unitor8 hängen, verwenden ein Multi-Instrument-Objekt, außer dem Mischpult 03D. Die Geräte am MT4 benutzen ein Mapped Instrument beziehungsweise ein Instrument. Der JV1080 und MR Rack benutzen eine Kombination von Instru-

ment-Objekten, nämlich jeweils ein Multi Instrument *und* ein Mapped Instrument.

2.5 Aufbauarbeit

In diesem Abschnitt werden Sie die Instrument-Objekte für Ihr Studio-Setup anhand der eben erstellten Liste erzeugen. Folgen Sie den Schritten für jeden Instrument-*Typ*. Wenn nötig, wiederholen Sie die Schritte, falls Sie mehrere Instrumente gleicher Art haben – beispielsweise mehrere multitimbrale Synthesizer.

Tipp

Vergessen Sie nicht die *Undo*-Funktion, die Sie im ersten Kapitel kennen gelernt haben, wenn Sie im Environment-Fenster einen Fehler machen sollten. Wenn Sie ein falsches Objekt erzeugt haben, können Sie es mit einem Mausklick auswählen und mit der Rückschritt-Taste (⟵) löschen.

Grundeinstellungen

Wir werden zuerst eine Song-Datei namens ›Vanille‹ (wir mussten uns für irgendeinen Namen entscheiden) ohne jegliche MIDI-Objekte im Environment erzeugen. So beginnen wir mit einem einheitlichen Startpunkt.

Tipp

Wenn Sie übrigens nur ein einziges GM-Gerät wie beispielsweise eine interne GM-Soundkarte besitzen, können Sie Logic sofort ohne jegliche Änderungen im Environment benutzen. Speichern Sie dazu den Default-Song – den Song, den Logic erzeugt, wenn Sie das Programm gestartet haben – unter dem Namen ›Autoload‹ im Programmordner von Logic, indem Sie **Datei > Sichern unter...** wählen und den Namen ›Autoload‹ eingeben. Sie lernen allerdings mehr, wenn Sie die folgende Tour mitmachen.

Erzeugen eines Vanille-Songs:



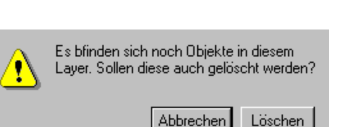
- Erzeugen Sie einen neuen Song mit **Datei > Neu**.
- Wählen Sie **Fenster > Environment-Fenster öffnen**.



- Wählen Sie das Layer ›MIDI Instr.‹ aus dem Layer-Flipmenü.
- Wählen Sie alle Objekte auf dem Layer mit [strg]+[A] (Win) oder [⌥]+[A] (Mac) aus.
- Löschen Sie alle Objekte mit [←].
- Sie können auch die Funktion **Optionen > Layer > Löschen** nutzen, um Layers, die nicht benötigte Objekte enthalten, zu löschen. Sie können später mit **Optionen > Layer > Einfügen** beliebig neue Layers erzeugen. Sollte das Layer Objekte enthalten, wird die folgende Warnung angezeigt. Wenn Sie auf ›Löschen‹ klicken, wird das Layer entfernt.



Tipp



- Wiederholen Sie diese Schritte für alle Layers außer ›Click & Ports‹, ›Audio‹ und ›Alle Objekte‹.
- Sobald Sie alle nicht erforderlichen Objekte (oder Layers) gelöscht haben, speichern Sie den Song unter dem Namen ›Vanille‹ im Hauptprogrammordner von Logic mit **Datei > Sichern unter...** wählen und den Namen eingeben.

Schnelleinstellung des Environment

Wahrscheinlich sind viele, wenn nicht alle, Ihrer MIDI-Geräte im Song ›Various Multis‹ enthalten. Falls einige Ihrer Geräte nicht im ›Various Multis‹-Song enthalten sind, lesen Sie bitte den Abschnitt *Manuelles Einstellen eines Instruments* ab Seite 86, um Ihr Studio-Setup fertig zu stellen. Dort finden Sie auch Informationen darüber, wie Sie die Instruments Ihren Geräten anpassen können, es lohnt sich also in jedem Fall, diesen Abschnitt zu lesen.

Der Song ›Various Multis‹

Der Song ›Various Multis‹ (›Verschiedene Multi-Instrumente‹) enthält vorkonfigurierte Multi Instruments für mehr als 200 Geräte. Diese sind nach Herstellern auf mehreren Layers angeordnet.

Nehmen Sie die Liste Ihrer Studiogeräte zur Hand, und folgen Sie diesen Schritten:

- Öffnen Sie Ihre ›Vanille‹-Songdatei.
- Wählen Sie **Fenster > Environment-Fenster öffnen**.
- Schließen Sie alle anderen Fenster.
- Wählen Sie das gewünschte Layer – beispielsweise ›Instruments‹ – mit dem Layer-Flipmenü links im Environment-Fenster.
- Wenn Sie bei der Erstellung Ihres ›Vanille‹-Songs die Funktion ›Layer löschen‹ benutzt haben, wählen Sie **Optionen > Layer > Einfügen** und wählen Sie das neue Environment-Layer.
- Wählen Sie **Datei > Öffnen...** Sie werden gefragt, ob Sie die aktuellen Songs vor dem Öffnen schließen möchten. Klicken Sie auf die Schaltfläche ›Nicht schließen‹.
- Suchen Sie in der erscheinenden Dateiauswahl den Ordner, der den Song ›Various Multis‹ enthält, und öffnen Sie den Song.
- Nach dem Öffnen sehen Sie das Environment-Fenster, und ein Textfenster mit Angaben zur Verwendung des Songs.
- Wählen Sie den Hersteller des MIDI-Gerätes, nach dem Sie suchen, indem Sie das Layer-Flipmenü links im Environment öffnen und dort den Herstellernamen auswählen.
- Wählen Sie das gewünschte Gerät mit einem Mausklick.
- Wählen Sie **Bearbeiten > Kopieren**.
- Wählen Sie im **Fenster**-Menü den Song ›Vanille‹ aus. Dieser Eintrag befindet sich ganz unten im Menü.
- Vergewissern Sie sich, dass das Layer des ›Vanille‹-Songs im Layer-Flipmenü zu sehen ist.
- Wählen Sie **Bearbeiten > Einfügen**.



- Wählen Sie im Parameterfeld ganz links das entsprechende MIDI-Interface und den Port, an den das entsprechende Instrument angeschlossen ist.
- Aktivieren Sie bei einem Multi Instrument die passende Anzahl von Kanälen, indem Sie auf die numerierten Kästchen des Instruments klicken. Beachten Sie dabei Ihre Liste, damit Sie nur die Kanäle aktivieren, die Ihr MIDI-Gerät gleichzeitig wiedergeben kann.
- Wiederholen Sie alle Schritte für alle Ihre Geräte.
- Sobald Sie alle Objekte hinzugefügt haben, speichern Sie den Song als ›Autoload‹ im Hauptprogrammordner von Logic, indem Sie **Datei > Sichern unter…** wählen und den Namen ›Autoload‹ eingeben.

Ein Layer oder mehrere?

Multi Instruments – ob kopiert oder manuell erzeugt – können auf jeweils einem eigenen Layer oder gemeinsam auf einem Layer angelegt werden. Sie haben die freieWahl.

Multi-Instrument-Objekte erzeugen ihre eigene Menühierarchie in der Spurenliste des Arrangierfensters. Diese Liste zeigt so viele Kanäle an, wie Sie innerhalb des Multi-Instruments aktiviert haben.

Da dieses Kapitel des Einführungshandbuchs zum Ziel hat, Sie so schnell wie möglich zum Ziel zu bringen, schlagen wir vor, dass Sie die Multi-Instruments auf dem Layer ›Instruments‹ Ihres Vanille-/Autoload-Songs erzeugen oder dorthin kopieren.

Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt merken sollten, dass Sie Ihre Instruments lieber getrennt auf mehreren Layers hätten, können Sie beliebig viele neue Layers erzeugen und Ihre Objekte dorthin kopieren.

Wenn Sie diesen Weg jetzt schon gehen möchten, sollten Sie das Layer umbenennen, und zwar entsprechend dem Gerät, dessen Instrument sich auf diesem Layer befinden soll. Dazu doppelklicken Sie in das Namensfeld und geben den gewünschten Namen im erscheinenden Textfeld ein. Drücken Sie ↵ oder ⌅ – das war's.



2.6 Manuelles Einstellen eines Instruments

Dieser Abschnitt erläutert die manuelle Einstellung von Objekten für den Fall, dass eines Ihrer MIDI-Geräte nicht im ›Various Multis‹-Song enthalten ist.

Eingangs- und Metronom-Objekte

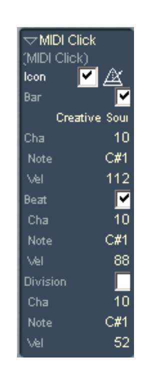
Ihr ›Vanilla/Autoload‹-Song enthält diese Objekte bereits auf dem Layer ›Click & Ports‹; Die folgenden Schritte müssen also nicht vorgenommen werden. Zum besseren Verständnis beschreibt dieser Abschnitt trotzdem die Einstellung der Kanäle und Ports sowie der Notenzuweisung für das Metronom.

Erzeugung und Verkabelung der Eingangs-Objekte

- Wählen Sie das Layer ›Click & Ports‹ im Layers-Menü.
- Wählen Sie **Neu > Physikalischer Eingang** im Environment-Fenster.
- Wählen Sie **Neu > Sequenzereingang**.
- Fassen Sie den Ausgang (Dreieck) ›Sum‹ des Physikalischer-Eingang-Objektes an, und ziehen Sie ein Kabel zum Sequenzereingang-Objekt.

Metronom-Objekt erzeugen

- Wählen Sie **Neu > MIDI Metronom** im Environment-Fenster.
- Weisen Sie dem Metronom einen geeigneten Ausgangsport und MIDI-Kanal zu, sowie gegebenenfalls einen Transpositionswert (bei **Note**), Velocity-Einstellungen (**Vel**) usw. In der Abbildung rechts sehen Sie die Voreinstellung für das Metronom eines GM-Gerätes – es ist dem MIDI-Kanal 10 zugewiesen und benutzt bestimmte Notenwerte – C#1 erzeugt einen ›Sidestick‹-Sound im Standard-GM-Schlagzeug-Set.



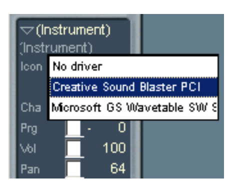


- Speichern Sie den Song. Nennen Sie den Song ›Vanille‹ oder ähnlich.

Einstellen eines einfachen Instruments

Dieser Abschnitt beschreibt die Einstellung eines einfachen Instruments. Vielleicht haben sie aber gar keinen solchen, einfachen MIDI-Klangerzeuger, der nur einen Sound zur Zeit spielen kann. Anderenfalls lesen Sie jetzt die Abschnitte über Multi Instruments oder Mapped Instruments.

- Schalten Sie auf das Layer namens ›MIDI Instr.‹ um, indem Sie diese im Layers-Menü auswählen.
- Bei Geräten, die nur auf *einem* MIDI-Kanal empfangen, jedoch keinen ›Drum‹-Modus haben – bedenken Sie, dass Instrumente mit ›Drum‹-Modus mehrere Sounds auf einem MIDI-Kanal erzeugen können – erzeugen Sie ein Instrument mit **Neu > Instrument**. Dies können Effektgeräte sein, E-Pianos, Mischpulte wie das Yamaha 03D und viele ältere Synthesizer – etwa der Yamaha DX7 oder viele analoge Synthesizer.
- Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes Gerät, das Daten nur auf einem MIDI-Kanal empfängt.



- Stellen Sie Port und Kanal jedes Instruments ein, indem Sie die Maus auf dem Parameter **Cha** als Schieberegler benutzen, und das ›**Port**‹-Flipmenü einstellen (wie gezeigt), zu finden in der Parameterbox links im Environment-Fenster.
- Benennen Sie jetzt alle Instruments, indem Sie das unten gezeigte Textwerkzeug auswählen, und auf den Namen unter den Instruments klicken. Tippen Sie einfach den

gewünschten Namen ein, und drücken Sie ↵. Vergeben Sie kurze Namen, wie ›DX7‹ oder›Pulse‹.



Wichtig!



- Speichern Sie Ihren Song nach dem Einstellen der Instruments mit **Datei > Sichern**. Dadurch werden Ihre Änderungen am ›Vanille‹-Song gespeichert.

Einstellen von Multi Instruments

Zur Einstellung eines ›Multi Instrument‹, falls Sie ein solches besitzen, betrachten Sie Ihre Liste, und folgen Sie den Schritten *für jedes mehrkanalige Gerät*:

- Klicken Sie ins Layer-Flipmenü, und wählen Sie das Layer ›Instruments‹.
- Erzeugen Sie ein ›Multi Instrument‹ mit **Neu > Multi Instrument**. Das neue Objekt erscheint auf dem Bildschirm.
- Klicken Sie auf die nummerierten Felder – 1 bis 16 – im Multi Instrument, um dessen ›Sub-Kanäle‹ zu aktivieren – d.h. die vorhandenen MIDI-Kanäle. Wählen Sie nur so viele Kanäle, wie Ihr MIDI-Gerät unterstützt.
- Klicken Sie auf das Symbol (es sieht aus wie eine MIDI-Buchse) *oben* im Multi-Instrument-Objekt, wodurch das Objekt, wie folgend gezeigt, weiß hervorgehoben wird.





In dieser Abbildung wurden das Arrangier- und das Environment-Fenster nebeneinander angeordnet. Bei dem Multi Instrument wurden die ersten drei Kanäle aktiviert.

- Stellen Sie den passenden physischen Port für das Multi-Instrument ein, indem Sie auf das Port-Flipmenü in der Parameterbox des Multi Instruments links im Environment-Fenster klicken.

Wichtig!

- Der Wert bei **Cha** ist zunächst auf **All** voreingestellt. Dies ist eine globale Kanal-Einstellung für das gesamte Multi-Instrument-Objekt und sollte so eingestellt bleiben. Wenn Sie diesen Wert ändern, werden dadurch die einzelnen Kanäle des Multi Instrument deaktiviert. Dadurch würden alle Daten unabhängig von den Sub-Kanälen auf den hier einstellten Kanal ›gezwungen‹.

Wichtig!

- Wiederholen Sie den gesamten Vorgang für jedes Ihrer mehrkanaligen MIDI-Geräte.

Beachten Sie in der Abbildung die folgenden Punkte:

- Bei den Kanälen 4 bis 16 läuft eine schräge Linie durch das Feld, was bedeutet, dass diese Kanäle des Instruments *nicht* aktiv sind.
- Das ganze Multi Instrument wird zum Port namens ›Creative Sou‹ gesendet. Dies bezeichnet die MIDI-Schnittstelle des ›Creative SoundBlaster‹, die auf diesem Computer installiert ist.

- Die Einstellung bei **Cha** ist **All**. Dies bedeutet, dass das gesamte Multi-Instrument-Objekt MIDI-Daten auf allen 16 Kanälen senden darf. Wenn hier ein bestimmter einzelner Kanal eingestellt wird, werden die Einstellungen der Sub-Kanäle (1–16) des Multi-Instrument-Objekts ›ausgehebelt‹ und alle Daten werden auf einem einzigen Kanal – d. h. dem *globalen* Kanal des gesamten Multi Instruments gesendet. Wie oben bereits erwähnt, sollte diese globale **Cha**-Einstellung bei Multi-Instruments immer auf **All** stehen.

Die Einstellung eines Multi-Instruments besteht also einfach aus der Anwahl von **Neu > Multi Instrument**, Zuweisung eines passenden Ausgangs-Ports, falls Sie mehrere Ports besitzen (Unter MacOS – USB7 = USB Port 7, M3 = Modem-Port 3, P4 = Printer-Port 4 usw.) und Aktivierung der korrekten Anzahl von MIDI-Kanälen – d. h. den *Sub-Kanälen* – für Ihr MIDI-Gerät.

Tipp

Es ist ratsam, nur so viele MIDI-Kanäle zu aktivieren, wie Ihr Klangerzeuger erfordert. Zum Beispiel beim Kawai K5000 – 4 Kanäle, beim Waldorf Microwave XT – 8 Kanäle, beim Roland JV2080 – 16 Kanäle. Das verbessert die Übersicht in den hierarchischen Menüs der Spurenliste.

Wichtig!



Wenn Sie alle Ihre Instruments erzeugt und eingestellt haben, speichern Sie Ihren Song mit **Datei > Sichern**. Dadurch werden Ihre Änderungen am ›Vanille‹-Song gespeichert.

Multi-Instrument Ihren Anforderungen anpassen

Nachdem Sie das Multi-Instrument erzeugt haben, können Sie es Ihren Anforderungen anpassen. Andere Farben und individuelle Symbole sind bemerkenswert hilfreich. Verleihen sie dem Multi-Instrument unbedingt einen passenden Namen. Ändern Sie auch die Patch-List-Namen innerhalb des Multi-Instruments. Die Auswahl von Patches nach Namen ist wesentlich einfacher als der Umgang mit Programmwechselnummern.



Objektfarben

Bei der Aufnahme können die Sequenz-Objekte im Arrangierfenster automatisch eine Farbe erhalten, was die Darstellung und den Umgang mit den Spuren wesentlich vereinfacht.

- Wählen Sie einen Sub-Kanal Ihres Multi-Instruments, indem Sie auf das entsprechende Feld im Multi-Instrument klicken.
- Wählen Sie **Ansicht > Objektfarben**, oder benutzen Sie das Tastaturkommando. Dies öffnet eine Float-Farbpalette, in der Sie jedem Kanal eine Farbe zuweisen können.
- Wählen Sie einfach jeden Kanal mit der Maus aus, und klicken Sie dann auf eine Farbe in der Floating-Palette.
- Wenn Sie fertig sind, schließen Sie die Farbpalette mit dem Schließfeld oder mit dem Tastaturkommando zum Öffnen/ Schließen der Farbpalette.



Instrument-Icon

Wählen Sie passende Symbole aus.

- Wählen Sie einen Sub-Kanal Ihres Multi-Instruments, indem Sie auf das entsprechende Feld im Multi-Instrument klicken.
- Klicken Sie in der Parameterbox links im Environment direkt auf das Symbol (neben ›Icon‹). Dies öffnet ein Flipmenü aus dem Sie ein beliebiges Symbol auswählen können.
- Wählen Sie weitere Kanäle aus, und ändern Sie deren Icon.



Instrumentname

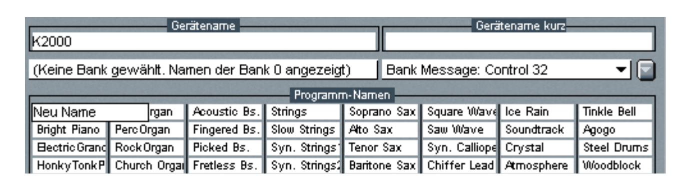
Wählen Sie das Textwerkzeug, links im Bild durch die weiße Fläche markiert, klicken Sie in das Namensfeld des Multi-Instruments, und geben Sie Ihrem MIDI-Gerät einen Namen.



Patch-Namen

Sie können die im Klangerzeuger vorhandenen Patches per Namen auswählen. Damit kommt man auf die Dauer besser zurecht als mit Nummern. Zur Eingabe von Patch-Namen für Ihr Multi-Instrument gehen Sie so vor:

- Doppelklicken Sie auf das MIDI-Buchsen-Symbol oben im Multi-Instrument. Es öffnet sich ein Dialogfeld ähnlich dem folgenden.



- Um die vorgegebenen GM-Patches umzubennen, doppelklicken Sie einfach – nacheinander – auf deren Namen, und geben Sie einen passenden bzw. den aktuellen Patch-Namen ein (So wie bei ›Neuer Name‹ oben links in der Liste).
- Nach Eingabe des Namens drücken Sie ↵, oder doppelklicken Sie einfach auf den nächsten Eintrag.
- Schließen Sie die Patch-Liste Ihres Multi-Instruments.
- Wiederholen Sie den Vorgang für *alle* Multi-Instrumente, um Ihre Studiogeräte allmählich in Logic abzubilden.

Tipp

Sie können auch eine Liste in einem Textprogramm entwerfen und die Optionen Kopieren/Einfügen in dem kleinen Flipmenü rechts neben dem Bank-Message-Flipmenü benutzen.

Patch-Listenfunktion für Fortgeschrittene – Bank Select

Viele Synthesizer enthalten mehr als 127 Sounds. Wenn Sie ein derartiges Gerät besitzen, wird diese Funktion – und möglicherweise auch die nächste – für Sie interessant und nützlich sein.

Mit einer zusätzlichen Funktion, die vom Patch-Listenfenster erreicht werden kann, können Sie Patches anderen (bis zu 14) Sound-*Banks* zuweisen, indem Sie die Flipmenüs mit der



Bank-Nummer und Art der ›Bank Message‹ benutzen. Dadurch können Sie mehr Patches als die standardmäßigen 127 von MIDI erlaubten abrufen – abhängig natürlich von den Fähigkeiten Ihres Synthesizers.

Um neue Banks zu aktivieren, wählen Sie eine der 14 möglichen Banks aus dem Flipmenü links unterhalb des Gerätenamens. Die meisten modernen Synthesizer benutzen die Bank-Message ›Control 32‹, wahrscheinlich sind also keine Änderungen im rechten Flipmenü (unterhalb von ›Gerätename kurz) erforderlich. Schauen Sie sich das Flipmenü trotzdem an, denn hier sind einige spezielle Synthesizer und Module aufgeführt, die ein anderes Bank-Select-Protokoll verwenden. Wenn Ihre Patch-Liste für einen Synthesizer gilt, der im Flipmenü erscheint, wählen Sie diesen aus. Wenn Sie einen Synthesizer mit mehreren Banks besitzen, der aber nicht den Standard-Controller ›Control 32‹ (oder ›Control 0‹) für Bank Select benutzt, lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt über die speziellen Bank-Messages.

Jede der neuen Banks hat ihre eigene Patch-Liste, die per Voreinstellung die Namen der ersten Bank benutzt. Um die Patches umzubenennen, führen Sie bitte die Schritte in Abschnitt *Patch-Namen* auf Seite 92 aus.

Tipp

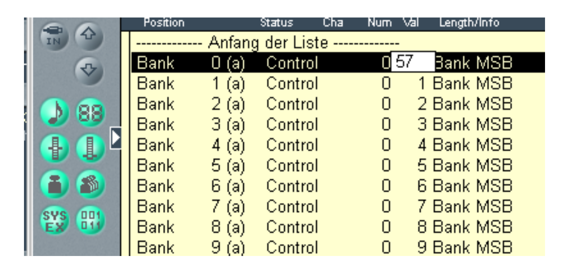
Benutzen Sie *nicht* die *Bank*-Funktionen, wenn Sie nur eine Bank mit Patches in Ihrem Synthesizer vorfinden. Die Initialisierung neuer Banks erfordert mehr Speicher für das Objekt, wodurch das Objekt sowie Ihre Songdateien größer werden.

Spezielle Bank-Messages

Sollten Sie einen Synthesizer mit einer ungewöhnlichen Methode der Bank-Auswahl besitzen, müssen Sie ›Custom Bank Messages‹ definieren. Hier erfahren Sie, wie Sie das tun können, ohne die hexadezimalen Listings verstehen zu müssen, die Sie am Ende Ihrer Synth-Anleitung finden.

- Wählen Sie **Neu > Monitor**.
- Ziehen Sie ein Kabel *vom* ›Sum‹-Port des physischen Eingangs *in* das Monitor-Objekt.

- Ziehen Sie ein Kabel *vom* Monitor-Objekt *in* das Sequenzereingang-Objekt.
- Wählen Sie die verschiedenen Banks am *Bedienfeld Ihres Synthesizers* mit den dortigen Tasten/Menüs usw.
- Schreiben Sie die verschiedenen Zahlen auf, die bei jedem Tastendruck im Monitor-Feld erscheinen.
- Nachdem Sie dies für alle Banks in Ihrem Synthesizer getan haben, wählen Sie Ihr Multi-Instrument aus, und wählen Sie dann **Optionen > Bankwechselbefehle definieren...** Es öffnet sich ein Fenster ähnlich dem folgenden.



- Doppelklicken Sie in die Spalte ›Val‹ (›Wert‹), und geben Sie für *jede einzelne* Bank die Nummer ein, die Sie aufgeschrieben haben – fertig.
- Sie müssen die entsprechenden Patch-Namen in der Patch-Liste eintragen, wie im Abschnitt *Patch-Namen* auf Seite 92 beschrieben, wenn Sie Patches in diesen Banks per Namen auswählen möchten.

Einmal eingestellt wird bei jeder Programmumschaltung oder Bank-Umschaltung in der *Spurparameterbox* im Arrangierfenster automatisch die entsprechende Bank-/Patch-Nummer an Ihr angeschlossenes MIDI-Gerät gesendet.

Wichtig!

Wie nach allen Änderungen an Ihren Multi-Instruments sollten Sie den Song jetzt speichern (**Datei > Sichern**).

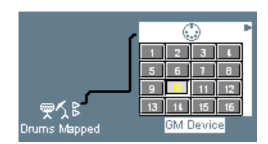


Einstellen von Mapped Instruments

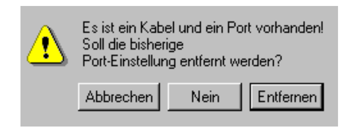
Wie die anderen Instrumenttypen auch wird ein Mapped Instrument im Neu-Menü erzeugt – **Neu > Mapped Instrument**. Weisen Sie einen Port und einen Kanal zu, wie für ein normales Instrument-Objekt, (siehe Abschnitt *Einstellen eines einfachen Instruments* auf Seite 87).

Vergewissern Sie sich, dass die Einstellung von **Cha** des Mapped Instrument (in der Abbildung ›Drums Mapped‹) mit dem Schlagzeug-Kanal Ihres Synthesizers/Klangerzeugers übereinstimmt.

Einstellung für multitimbrale Synthesizer mit Drum-Kanal



Wenn Ihre Rhythmusmaschine oder Ihr Synthesizer mehr als ein Schlagzeug-Set bietet, verkabeln Sie es wie gezeigt. Der Grund für eine derartige Verkabelung eines multitimbralen Synthis besteht darin, dass man der Vorteil des Multi-Instruments, Patches benennen zu können, nutzen möchte, wie im Abschnitt *Patch-Namen* auf Seite 92 beschrieben. Wenn Sie das Mapped-Instrument-Objekt mit dem Multi-Instrument-Objekt verkabeln, erscheint das folgende Dialogfeld. Klicken Sie einfach auf **Entfernen**.



Geben Sie Patch- und Banknamen für die verschiedenen Schlagzeug-Sets Ihres Multi-Instrument ein, wie im Abschnitt *Patch-Namen* auf Seite 92 beschrieben. Ein Doppelklick auf das Mapped-Instrument-Objekt öffnet ein Fenster ähnlich dem folgenden.

TAMB.	F#2	0	Base	1	●		----
RIDE BELL	F2	0	Base	1	×		Cymbals
CHINA	E2	0	Base	1	×		Cymbals
RIDE 1	D#2	0	Base	1	×		Cymbals
High TOM 1	D2	0	Base	1	●		Toms
CRASH 1	C#2	0	Base	1	⊠		Cymbals
High TOM 2	C2	0	Base	1	●	↓1	Toms
Mid TOM 1	B1	0	Base	1	●	↓2	Toms
Open HH	A#1	0	Base	1	⊠		HiHat
Mid TOM 2	A1	0	Base	1	●	↓3	Toms
PED HH	G#1	0	Base	1	×		HiHat
Low TOM 1	G1	0	Base	1	●	↓4	Toms
Closed HH	F#1	0	Base	1	×		HiHat

In diesem Fenster können Sie:

- Einzelne Noten einer ›Gruppe‹ zuweisen (Kick, Snare, Becken, Toms usw.)
- Eine ›relative‹-Position zuweisen – Sie können die Note *grafisch* in Halbtonschritten nach oben oder unten verschieben, was sich jedoch nicht auf die Tonhöhe auswirkt, sondern nur darauf, wo die Note im Noteneditor *erscheint*.
- Das Aussehen des Notenkopfes ändern.

All diese Funktionen sind hilfreich für die Notation. Unverzichtbar sind diese Funktionen z.B. bei der Erstellung einer GM Drum Map. Für jedes Soundmodul, das sich strikt an diesen Standard hält, erhalten Sie ein 5-oktaviges Tomtom-Set. Wenn Sie also ein Tom auf der Note C2 und ein anderes auf C5 spielen, ist das Ergebnis in den Noten schlicht unbrauchbar.

Im Drum-Map-Fenster können Sie außerdem den Basis-MIDI-Kanal ändern, der beim Parameter **Cha** des Mapped-Instrument eingestellt wird (normalerweise 10 bei GM-Geräten) sowie den ›Cable‹-Kanal. Dadurch können Sie einzelne Noten (in diesem Fall Schlagzeug-Sounds/-Samples) einzelnen MIDI-Kanälen zuweisen.

Weitere Möglichkeiten erlauben die Zuweisung einer Eingangsnote zu einer anderen Ausgangsnote und die Einstellung von Velocity-Werten Note-für-Note. Diese ganze Funktionalität ist sinnvoll für Sampler (und andere) Keyboards, die keine GM-Schlagzeugnoten-Zuweisung kennen.



Nach Einstellung all Ihrer Instruments speichern Sie Ihren Song mit **Datei > Sichern**. Dies speichert Ihre Änderungen im ›Vanille‹-Song.

Wichtig!

2.7 Audio-Objekte erzeugen

Das war in etwa alles, was für MIDI-Eingangs und -Ausgangsobjekte *nötig* ist, um MIDI-Daten in Logic hinein und hinaus zu führen. Wenn Sie nicht den Wunsch hegen, das Environment über diese MIDI-Basisfunktionalität hinaus zu programmieren, können Sie es dabei belassen. Wenn Sie weiter gehen möchten: Es gibt eine Reihe zusätzlicher Objekte, die zur Fernbedienung der Parameter von MIDI-Geräten benutzt werden können, wie im Abschnitt *Steuerelemente im Environment* auf Seite 104 beschrieben. Sie können auch von der riesigen Auswahl an Environments Gebrauch machen, die sich auf der Logic-Programm-CD und im Internet befindet.

Als Vorgabe wurde bereits bei der Erstinstallation des Programms eine Anzahl von *Audio-Objekten* erzeugt.

Wir empfehlen Ihnen, keine weiteren Audio-Objekte jeglicher Art zu erzeugen, solange sie nicht für ein Projekt benötigt werden. Die Erzeugung zusätzlicher Audio-Objekte erhöht den Bedarf an Systemressourcen und belastet Ihren Computer unnötigerweise. Mit anderen Worten: Die Erzeugung von 64 Audio-Wiedergabespuren, nur ›weil es machbar ist‹, ist sinnlos und eine Verschwendung von Rechenzeit, wenn Sie nur 8 Spuren für die Audiowiedergabe benötigen.

Wichtig!

Wie erwähnt bietet Logic mehrere ›Typen‹ von Audio-Objekten. Diese verschiedenen *Typen* basieren auf dem grundlegend gleichen Environment-Objekt – dem Audio-Objekt – jedes hat jedoch spezielle Eigenschaften und Möglichkeiten. Die ›Verkabelung‹ zwischen Audio-Objekten – die den Audio-Signalfluss bestimmt – wird automatisch (und unsichtbar) von Logic vorgenommen, sobald neue Audio-Objekte erzeugt und zugewiesen werden. Diese unsichtbare Verkabelung erzeugt einen Standard-Signalpfad, so wie er normalerweise bei einem

Mischpult zu finden ist, mit Audiokanälen, Bussen, Master-Fader usw. Auf diese Weise wird Ihnen das Mischpult von Logic, falls Sie jemals mit einem Mischpult gearbeitet haben, sofort vertraut vorkommen.

Alle Audio-Objekte, mit Ausnahme des Master-Volume-Reglers, können mit ›Plug-ins‹ versehen werden. Plug-ins sind DSP-Algorithmen, die von der CPU-Einheit des Computers berechnet werden. Diese Algorithmen enthalten Audioeffekte wie Hall, Chorus, Flanger, Kompressoren, Klangregler und viele weitere Prozesse.

Audio-Objekt

Das Audio-Objekt ist, wie erwähnt, das Basis-Objekt für die Audio-Funktionalität im Environment von Logic. Per Voreinstellung wird jedes Audio-Objekt dem ersten verfügbaren Wiedergabekanal zugewiesen, nämlich einer ›Audiospur‹.

Audioeingang-Objekt

Wie der Name erkennen lässt, ermöglicht das Audioeingang-Objekt die Verarbeitung von Audio-›Streams‹, die Logic erreichen (›Stream‹ = ›Datenstrom‹). Das bedeutet, dass empfangene Audiodaten aufgenommen (oder zunächst nur hörbar gemacht) werden können. Für jeden physischen Eingang (oder jedes Eingangspaar) Ihres Audio-Interface kann ein einzelnes Audioeingang-Objekt erzeugt und zugewiesen werden. Sie brauchen keine Audio-Input-Objekte zu erzeugen, um Audio mit Logic aufzunehmen.

Audio-Bus-Objekt

Ein Bus ist ein Verkehrsmittel. Im Mischpult wird die Analogie gebraucht für Signalgruppen in Audiomischpulten (zu deutsch: ›Sammelschiene‹), auf denen mehrere Signale ›verkehren‹. Hier können Audiosignale von Spuren (während der Wiedergabe), von Audioeingängen und Audio-Instrumenten heraus (Send) und zurück geführt werden (Return), hauptsächlich, um Effekte hinzuzumischen. Ein Bus-Objekt kann auch als ›Gruppen‹-Regler für mehrere Audiokanäle benutzt werden,



deren Lautstärke oder Panorama global für alle Kanäle der Gruppe geregelt werden kann. Busse können zu Audioausgang-Objekten (Master-Fadern) oder zu anderen Bus-Objekten geführt werden.

Audioausgang-Objekt

Dies ist das Hauptausgangs-Objekt von Logic, entsprechend den Summenkanälen/-reglern eines Mischpults. Wenn Sie Audio-Hardware mit mehreren Ausgängen besitzen, können Sie ein Audioausgang-Objekt für jeden physischen Ausgang – oder Ausgangspaar (Out 1 und 2, Out 3 und 4 usw.) erzeugen. Ein Audioausgang-Objekt kann auch als ›Gruppen‹-Regler für mehrere Audiokanäle oder Busse benutzt werden, deren Lautstärke oder Panorama global für alle Kanäle der Gruppe geregelt werden kann. Dieser Reglertyp besitzt eine ›Bnce‹-Taste, mit der jegliche Audiosignale – empfangen von den anderen Reglertypen – in Mono-, Stereo- oder mehrerer Surround-Dateien ›gebounced‹ (zusammenkopiert) werden kann.

Audio-Instrument-Objekt

Dies ist ein sehr spezielles Audio-Objekt in Logic. Hier werden die Software Instruments eingefügt. Solche Plug-Ins gibt es von Emagic (Synthesizer ES1 und ES 2, EXS24 Sampler und E-Piano EVP88) und von Drittherstellern in Form von VST-2.0-Instrumenten. Das Audio-Instrument-Objekt sieht ganz ähnlich aus wie die anderen Audio-Objekte von Logic, es unterstützt jedoch die Eingabe von MIDI-*Noten*, was die anderen Objekte nicht bieten. Auf diese Weise können Plug-Ins, eingefügt *im obersten Insert-Slot* auf Audio-Instrument-Kanälen, per MIDI ›gespielt‹ werden, genau wie ein MIDI-Synthesizer, ein Sampler oder sonstiger Klangerzeuger.

Master Volume

Dies ist der Summenregler (Master Fader) des gesamten Mischpults. Dieser Regler in Logic entspricht dem ›Control Room‹-Regler (bzw. ›Monitor Out‹ o. ä.) eines regulären Mischpults.

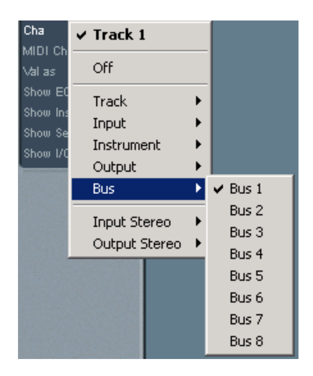


Die Abbildung zeigt – von links nach rechts – die Objekte ›Audio Track‹, ›Audio Input‹, ›Audio Instrument‹, ›Bus‹ und ›Output‹. Bitte beachten Sie den Eintrag neben ›Cha‹ in der Parameterbox des (ausgewählten) Objektes ›Audio 1‹. Wichtig sind auch die Surround-Pan-Regler bei dreien der ersten vier Kanäle. bei jedem ist ein anderes Surround-Format gewählt. Logic kann alle der 12 Surround-Formate gleichzeitig pro Kanal oder pro Bus verwalten. Beachten Sie bitte auch die Einträge Touch, Read, Latch, Write und MIDI jedes Kanalzugs.

Jedes Audio-Objekt wird unabhängig vom *Typ* auf folgende Weise erzeugt.

- Öffnen Sie das Environment-Fenster.
- Wählen Sie im Layers-Menü das Layer ›Audio‹.
- Erzeugen Sie ein Audio-Objekt mit **Neu > Audio-Objekt**. Im Fenster erscheint ein kleines ›Wellenform‹-Icon.
- Doppelklicken Sie auf das Icon, um auf das Erscheinungsbild eines Audiokanalzugs umzuschalten, wie sie im Bild oben zu sehen sind.

- Wenn Sie auf den Eintrag ›Cha‹ in der Parameterbox des Audio-Objekts klicken, können Sie den Audio-Objekt*typ* in einem hierarchischen Menü auswählen, wie abgebildet.



- Sehr wichtig ist, dass keine zwei Audio-Objekte der gleichen *Spur*, dem gleichen *Instrument* usw. zugewiesen sind – erzeugen Sie also nicht zwei Audio-Objekte, die beide z. B. Spur 1 oder Instrument 3 zugewiesen sind.

Wichtig!

- Der Parameter ›MIDI Cha‹ bestimmt den Kanal, auf dem *empfangene* MIDI-Meldungen das Audio-Objekt beeinflussen – Lautstärke, Panorama usw. Per Voreinstellung trägt dieser Kanal die Nummer der Spur des Audio-Objekts; d. h. Spur 1 ist auf MIDI-Kanal 1 eingestellt, Spur 2 auf Kanal 2 usw. Achten Sie auch weiterhin darauf, dass nicht Objekte gleichen *Typs* dem gleichen MIDI-Kanal zugewiesen sind. Wir werden Ihnen die Wichtigkeit dessen, wie auch den Sinn, jedem Audio-Objekt einen eigenen MIDI-Kanal zuzuweisen, – nämlich für Automationsprozesse – im Verlauf des Leitfadens nahebringen.

Sie sollten in jedem Fall nur so viele Audio-Objekte erzeugen, wie Sie glauben sinnvoll einsetzen zu können. Richten Sie nicht grundlos 64 oder mehr Audio-Wiedergabekanäle ein, wenn Sie meistens nur etwa 16 Spuren für die Audiowiedergabe benötigen. Die Gründe dafür:

Tipp

- Jeder Kanal (jedes Audio-Objekt) benötigt Platz auf dem Bildschirm, und wenn Sie mit einem Environment arbeiten,

das beispielsweise 40 Audiokanäle besitzt, werden Sie endlos durch die Kanäle im Environment scrollen.

- Jedes Audio-Objekt verbraucht Systemressourcen.

Deshalb sollten Sie nur so viele Busse,-Audio-Instruments und Audioeingang-Objekte einrichten, wie Sie in etwa benötigen werden (und so viele, wie Ihre Hardware und Version von Logic erlaubt).

Wenn auch hardware- und versionsabhängig, erzeugt Logic im Allgemeinen die folgende Anzahl von Audio-Objekten bei der Erstinstallation:

- 24 Audio-Wiedergabekanäle (Audiospuren)
- 24 Audio-Instrument-Objekte
- 8 Bus-Objekte (Returns)
- So viele Master-Output-Objekte wie Ihre Hardware bietet. Diese werden allgemein als *Stereo*-Objekte für jedes Stereoausgangspaar angelegt – d.h. ein Objekt für 1 und 2, ein weiteres für 3 und 4 usw.
- Ein Regler für die Gesamtlautstärke (Master Volume).

Wenn Sie meinen, mehr (oder weniger) eines bestimmten Typs von Audio-Objekten für die Arbeit in Logic zu benötigen, können Sie jederzeit ins Environment zurückkehren und diese Objekte, den vorangegangenen Schritten folgend, erzeugen (oder löschen).

2.8 Spuren einstellen

Jetzt ist Ihr Environment für Ihre Anwendung optimiert!

Es gibt einen letzten Schritt, den wir Ihnen empfehlen möchten, um Ihren Autoload-Song einzurichten.

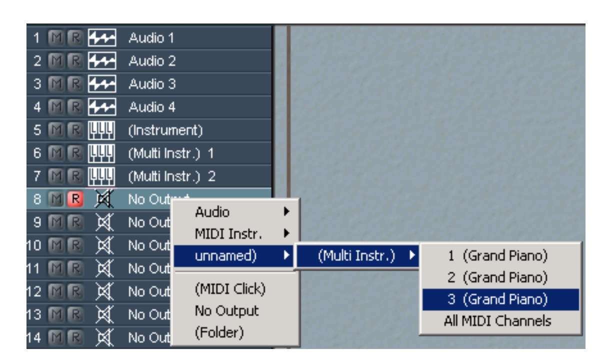
Wichtig!



Speichern Sie Ihren Song, jetzt unter ›Autoload‹ *im Logic-Programmordner*. mit **Datei > Sichern unter...** Suchen Sie im folgenden Dialog diesen Ordner, wenn nötig, geben Sie ›Autoload‹ ein, und drücken Sie ⏎. Für Windows-Anwender: Logic fügt automatisch die Erweiterung LSO (*L*ogic *SO*ng) an.



Öffnen Sie das Arrangierfenster. Sie werden bemerken, dass die Spurenliste lauter Einträge ›Kein Ausgang‹ besitzt (hier: ›No Output‹).



Wie Sie in der Abbildung erkennen können, kann das hierarchische Flipmenü benutzt werden, um die ›Kein Ausgang‹-Einträge durch beliebige Audio- oder MIDI-Objekte aus dem Environment ersetzt werden können.

Tipp

Erzeugen Sie einige Audiospuren, Spuren mit MIDI-Instruments und mit Audio-Instruments, wie es Ihnen gefällt. Sie müssen nicht für jeden Kanal Ihrer multitimbralen MIDI-Synthesizer oder für jeden Audiokanal erzeugen – ein oder zwei Kanäle für jeden MIDI-Klangerzeuger, einige Audio-Instruments, und vier Audiospuren sollten für den Anfang ausreichen. Löschen Sie unbenutzte Spuren, indem Sie auf beliebige ›Kein Ausgang‹-Spuren klicken und die Rückschritt-Taste (⟵) drücken. Dabei wird automatisch die nächste Spur – von oben angefangen – ausgewählt.





Wenn Sie fertig sind, speichern Sie Ihren ›Autoload‹-Song mit **Datei > Sichern**.



Wichtig!

Immer dann, wenn Sie Logic starten, oder einen neuen Song erzeugen, wird diese Autoload-Datei automatisch geöffnet – mit vorbereiteten Audiospuren, MIDI-Spuren und Audio-Instrument-Spuren – und bereit für sofortigen Arbeitsbeginn.



Es gibt viele weitere Einstellungen, mit denen Sie den Autoload-Song auf Ihre Bedürfnisse abstimmen können, sowohl im Environment als auch (mit **Optionen > Einstellungen > ...**) für alle übrigen Teile des Programms. Diese werden wir Ihnen während der weiteren Arbeit in diesem Leitfaden vorstellen. Sie können jederzeit Änderungen am Autoload-Song vornehmen.

2.9 Steuerelemente im Environment

Nachdem Sie all Ihre Instruments und Audio-Objekte eingerichtet haben, möchten Sie vielleicht eine *Fernbedienung* für einige Ihrer MIDI-Geräte einrichten.

Tipp

Für einfache ›Instruments‹ reicht ein Lautstärke-Fader und ein Panoramaregler. Bei Multi-Instruments müssen Regler für jeden MIDI-Kanal, der vom Multi-Instrument benutzt wird, erzeugt und zugewiesen werden. Es gibt Kurzbefehle, die den ganzen Vorgang beschleunigen.

Der **Windows > Track Mixer** legt automatisch für jedes Instrument Fader an – für jeden Kanal und für Sub-Kanal eines Multi Instruments.

Sie können vorgehen wie unten beschrieben, um andere Synthesizer-Funktionen wie Filter-Grenzfrequenz (Cutoff Frequency) und Resonanz oder für die Hüllkurven zu regeln. Diese Funktionen hängen allein von den Möglichkeiten Ihrer Synthesizer ab. Die ›Controller‹ – wenn überhaupt fernbedienbar – unterscheiden sich von Gerät zu Gerät. Lesen Sie deshalb bitte auch die Dokumentation Ihre(r/s) Synthesizer(s) für Informationen zu den Controller-Zuweisungen.

Wenn Sie einen GM-, GS- oder XG-Synthesizer besitzen, erzeugen Sie einfach ein ›GM-Mischer‹-Objekt, das die Regelung der Lautstärke, des Panoramas und einiger weiterer ›Continuous Controllers‹, sowie Effektfunktionen, erlaubt.



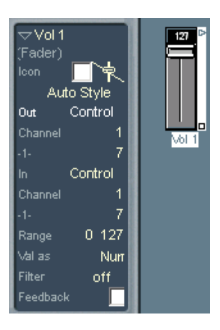
Siehe Abschnitt *Einstellen eines GM-Mischer-Objekts* auf Seite 113.

Einrichten eines einzelnen Reglers

Sie erzeugen einen Regler mit **Neu > Regler > ...** Wie Sie sehen werden, gibt es eine Menge von Reglern im Regler-Menü. Wählen Sie als erstes ›Auto‹. Dies erzeugt einen einfachen Schieberegler. Die Regler können jedem MIDI-Kanal zugewiesen werden, und erfordern für deren Funktion keine Verkabelung. Regler-Objekte können MIDI-Daten verschiedener Art *erzeugen*, um diese:

- Aus Logic heraus zu senden, oder
- innerhalb Logic aufzunehmen.

Regler-Objekte können auch auf empfangene MIDI-Meldungen *reagieren* und diese in andere Arten von MIDI-Daten *umwandeln*.



Der abgebildete Regler wurde ›Vol 1‹ benannt. Beachten Sie auch die Parameterbox links. Wichtig sind die Zuweisungen bei ›Out‹ und ›In‹, sowie ›Kanal‹ und ›-1-‹. Wie Sie sehen, stimmen diese überein.

Fassen Sie die Einträge ›Control‹ und ›-1-‹ an, um die Optionen in diesen Menüs zu betrachten. Der Wert 7, eingestellt für ›Out -1-‹ und ›In -1-‹, entspricht der MIDI-Controller-Nummer für ›Volume‹ = Lautstärke. Ein ›Controller‹ ist ein über MIDI regelbarer Parameter. Die MIDI-Controller-

Nummern werden auch als *Continuous Controllers* bezeichnet (da sie – mehr oder weniger – *kontinuierlich* einen Wertebereich regeln) und sind in Anleitungen für MIDI-Geräte meistens so geschrieben: ›CC#7‹ oder ›CC7‹ – Volume (das Zeichen ›#‹ steht im Englischen für ›Nr.‹).

Controller-Eingabe

Wenn Sie den Wert beim Eintrag **-1-**‹ im In-Parameterbereich z.B. auf Controller #19 (**19 = General # 4** im Flipmenü) änderten, würde der Regler auf Events des Controllers Nr. 19 reagieren, die er auf MIDI-Kanal 1 *empfängt.* Alle anderen Events würden ignoriert. Diese Fähigkeit (des Regler-Objekts), MIDI-Daten in Echtzeit zu ignorieren, umzuleiten und zu konvertieren ist besonders hilfreich für externe Hardware-Controller.

Ein Beispiel: Ihr MIDI-Keyboard besitzt vielleicht nur einen einzigen Regler oder ein Modulationsrad als einzigen ›Hardware‹-Regler. Mit den Umleitungs-Möglichkeiten des Regler-Objektes können Sie diesen Hardware-Controller für die manuelle Manipulation der Lautstärke oder anderer Arten von MIDI-Controllern benutzen. Klar: Mehr Regler an einem externen Gerät zu besitzen, macht alles noch einfacher, aber in vielen Fällen senden sogar externe Geräte mit mehreren Reglern nur auf einem einzigen MIDI-Kanal oder benutzen die gleiche CC-Nummer auf verschiedenen MIDI-Kanälen. Mit den Möglichkeiten im *In*-Parameterbereich können Sie den MIDI-Empfangskanal und die Nummer des Controllers einstellen, auf die der Regler reagieren soll.

Bitte lesen Sie auch die Anleitung Ihres MIDI-Gerätes für Einzelheiten über Controller-Nummern und deren Betrieb.

Controller-Ausgabe

Im Feld neben ›-1-‹ im Out-Parameterbereich können Sie dieArt des Controllers angeben, die das Regler-Objekt *senden* soll. Wie im obigen Beispiel erklärt, wird CC#7 – Volume – vom Regler gesendet. Sie können die Reglerfunktion umdefi-

nieren, so dass der Regler als Pan-Regler für MIDI-Kanal 1 dient:

- Fassen Sie unter **Out** die Zahl **7** neben dem Eintrag **-1-** an.
- Wählen Sie **CC#10—Pan** aus dem Flipmenu.

So setzen Sie für Panorama einen Drehregler ein:

- Klicken Sie auf den Eintrag **Auto Style** (oder auf das kleine Dreick daneben) in der Parameterbox des Reglers.
- Wählen Sie einen der verfügbaren Stile *Knopf 1* bis *Knopf 6*.
- Sie können auch das Erscheinungsbild eines Reglers im Stil ›Auto‹ ändern, indem Sie das kleine Rechteck rechts unten vom Reglersymbol anfassen und den Regler in eine andere Form und Größe ziehen, z. B. in eher quadratische als rechteckige Form. Wenn Sie die Maustaste loslassen, ändert sich das Aussehen des Reglers.

Auto Style
vertical 1
vertical 2
horizont.1
horizont.2
as Knob 1
as Knob 2
numerical
as Button
as Text
vertical 3
horizont.3
as Knob 3
numerical3
as Button3
vertical 4
horizont.4
as Knob 4
as Vector
vert./Mute
vertical 5
as Knob 5
Button 5
vertical 6
as Knob 6
Button 6

Sie können direkt mit dem Regler-Objekt interagieren – und Daten erzeugen – indem Sie den ›beweglichen Teil‹ des Reglers anfassen und die Maus bewegen. Die für die Reglerbewegung erforderliche Bewegungsrichtung der Maus ändert sich je nach Reglertyp; eine ausschließlich horizontale Bewegung wird einen vertikalen Schieberegler nicht beeinflussen.

Kurzbefehle für mehrere Regler

Schauen wir uns einige Kurzbefehle zur Erstellung eines automatisierten Mischpults an.

- Wählen Sie eine Layer, auf der sich ein Multi-Instrument befindet.
- Erzeugen Sie einen neuen Regler, falls keiner vorhanden ist.
- Halten Sie [strg] (MacOS: [⌥]) gedrückt, und bewegen Sie das Regler-Objekt nach rechts. Lassen Sie Maustaste und [strg] (MacOS: [⌥]) los. Es erscheint eine Kopie des Regler-Objekts.
- Wählen Sie beide Regler-Objekte mit der Gummibandtechnik aus (klicken Sie außerhalb eines Reglers, und ziehen Sie bei gehaltener Maustaste ein Rechteck auf). Ziehen Sie das ›Gummiband‹ so über die beiden Regler-

Objekte, dass beide ausgewählt sind. Hier sind vier Objekte selektiert.



- Sobald sie markiert sind, lassen Sie die Maustaste los.
- Halten Sie strg (MacOS: ⌥) gedrückt, klicken Sie auf eines der Objekte, und ziehen Sie nach rechts. Lassen Sie Maustaste und strg (MacOS: ⌥) los.
- Jetzt sollten sich 4 Regler auf dem Bildschirm befinden. Wiederholen Sie dies, bis Sie für alle *verwendeten* MIDI-Kanäle Ihres MIDI-Instruments Regler erzeugt haben.
- Wählen Sie *alle* Regler mit dem Gummiband aus, und doppelklicken Sie auf den Eintrag **Multiple sel** in der Parameterbox, und geben Sie **Vol 1** ein, wie gezeigt.
- Beachten Sie, dass alle Regler automatisch aufsteigend benannt wurden, nämlich **Vol 1** bis **Vol 16**.
- Der letzte Schritt besteht in der Einstellung aller Controller-Aus- *und* Eingangskanäle für *jeden* Regler. In der Voreinstellung sind alle Regler (ein- und ausgangsseitig) dem MIDI-Kanal 1 zugewiesen. Es muss das Regler-Objekt ›Vol 2‹ auf MIDI-Kanal 2 geändert werden, das Regler-Objekt ›Vol 3‹ auf MIDI-Kanal 3, usw.
- Dies kann höchst effektiv mit der Funktion **Optionen > Muster anwenden auf > Definition, Kanal inkrementieren** erfolgen.



Die gleiche Bedienungskette kann für Regler-Objekte *beliebiger* anderer Controller ausgeführt werden. Ein Beispiel: Wenn Sie Panoramaregler für Ihr Mischpult erzeugen möchten, können Sie einfach Ihre Schieberegler ›gummibandkopieren‹ und in Panorama-Regler umwandeln:

- Wählen Sie alle kopierten Regler aus.
- Benennen Sie sie in ›Pan 1‹ um.



- Ändern Sie die Ausgangs-Controller-Nummer (**Output**) von **CC#7** (Volume) zu **CC#10** (Pan).
- Ändern Sie das Erscheinungsbild aller kopierten Schieberegler zu Drehreglern.

Sie können auch existierende Regler zwischen verschiedenen Environment-*Layers* hin und her kopieren, indem Sie die Standardbearbeitungsfunktionen **Bearbeiten > Kopieren** und **Bearbeiten > Einfügen** benutzen.

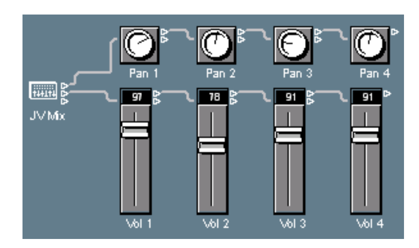
Tipp

Wie die Regler automatisiert werden

Während dies für die Aufnahme und Wiedergabe von Lautstärke, Panorama und anderen MIDI-Controllern nicht nötig ist, kann es hilfreich sein, zu sehen, wie sich die Regler bei der Wiedergabe bewegen. Der Vorteil: Wenn Sie sie zu verschiedenen Teilen Ihres Arrangements und Songs bewegen – in *Pause* oder *Wiedergabe* – aktualisieren sich die Regler, um die aktuelle Lautstärke, die Panoramaposition (oder einen anderen ›Continuous Controller‹) jedes Kanal für alle MIDI-Geräte anzuzeigen. Oft können Sie so auf einen Blick überschauen, welcher Part Ihres Mixes noch nicht richtig ›sitzt‹.

Das ›Mix‹-Objekt

Die beste Lösung für diese Art von Automation mit ›Flying Faders ‹ ist die Einrichtung eines *Mix*-Objekts für alle Kanäle, auf denen Sie aufnehmen möchten. Siehe folgende Abbildung.



In diesem Beispiel wurde der Ausgang des ›JV Mix‹-Objektes zu den Pan- und Vol-Objekten geführt. Wenn Sei einen ähnlichen Satz Regler und ein Mix-Objekt in Ihrem eigenen Envi-

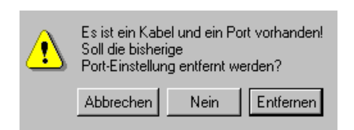
ronment einrichten möchten, befolgen Sie die angegebenen Schritte in den vorhergehenden und in diesem Abschnitt, und ersetzen Sie ›JV Mix‹ mit einem Objekt eigenen Namens.

Das ›JV Mix‹-Objekt ist einfach ein *Instrument*-Objekt, das mit **Neu > Instrument** erzeugt wird. Dessen Icon wurde zu dem eines Mischpults geändert, und der Parameter **Cha** wurde auf **All** gesetzt.

- Erzeugen Sie Ihr eigenes Mix-Objekt auf die gleiche Weise.
- Um den Kanal-Parameter **Cha** auf **All** zu stellen, fassen Sie den Wert **1** in der Parameterbox **Cha** des Instruments (des Mix-Objekts) an, und ziehen Sie die Maus *nach unten*.
- Eine nette Abkürzung für die Icon-Auswahl können Sie einen Doppelklick auf das bestehende Intrument-Icon in der Parameterbox ausführen und die magische Zahl **304** eingeben. Diese Zahl zaubert das Mischpult-Symbol hervor.

Tipp

- Benutzen Sie eine der früher beschriebenen Benennungsmethoden, um das Objekt umzubennen. Sie sollte dem Objekt einen Namen geben, der etwas mit dem Gerät zu tun hat, das es steuert.
- Beachten Sie, dass alle Pan- und Vol-Reglerobjekte *seriell verkabelt wurden* – d.h. als aufeinander folgende Kette. Um Ihre Regler so zu verkabeln, benutzen Sie die Gummibandmethode, und wählen Sie **Optionen > Seriell verkabeln**.
- Bei der Verkabelung des Instrument- (JV-Mix-) Objekts mit den ersten vier Reglern werden Sie die folgend abgebildete Dialogbox sehen. Wählen Sie ›Entfernen‹.



- Daraufhin wird der Port, der vorher in der Parameterbox zu sehen war, die Bezeichnung **No Driver** tragen, oder der Platz über **Cha** ist leer.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang für jeden Kanal jedes Gerätes (wenn anwendbar) auf jedem Layer.



- Wenn Sie fertig sind, speichern Sie Ihren ›Autoload‹-Song mit **Datei > Sichern**.

Wichtig!

Einsatz des Mix-Objekts

Um sicher zu stellen, dass Ihre Verkabelung korrekt ist, und um ein Gefühl für die Benutzung des Mix-Objektes und der Mix-Spur zu erlangen, versuchen Sie bitte Folgendes:

- Wählen Sie das Objekt ›JV Mix‹ in der Spurenliste des Arrangierfensters aus, indem Sie auf den Namen einer beliebigen Spur klicken und durch das hierarchische Flipmenü scrollen. Wenn Sie ›JV Mix‹ gefunden haben, lassen Sie die Maustaste los.
- Verschieben Sie Ihre Fenster so, dass Sie die Environment-Layer mit dem JV-Mix-Objekt und Ihre Regler sehen können, aber auch die JV-Mix-Spur im Arrangierfenster.
- Starten Sie die Aufnahme im Transport oder mit Taste 0.
- Bewegen Sie Ihre Regler. Dadurch erzeugen Sie Mischdaten, die auf der Spur ›JV Mix‹ aufgenommen werden.
- Wenn Sie fertig sind, stoppen Sie die Aufnahme mit der Stopp-Taste im Transport oder mit .



- Bei der Wiedergabe wird die Ausgabe der Spur bzw. des Objekts ›JV Mix‹ *in* die verschiedenen Lautstärke- und Pan-Regler geführt, wodurch diese sich entsprechend der wiedergegebenen Daten bewegen.

Aufnahme-Voreinstellungen

Die Aufnahme-Voreinstellungen von Logic legen u.a. fest, wie Sequenzdaten – Controller oder MIDI-Noten – erscheinen. Diese Voreinstellungen beeinflussen auch die Art, wie Automationsdaten im Arrangierfenster dargestellt werden.

Wählen Sie **Optionen > Einstellungen > Aufnahme-Einstellungen...** Hier finden Sie viele Optionen zur Auswahl, wie ›Aufnahmen einfügen‹ oder ›Spuren erzeugen‹. Wir werden diese Aufnahmeoptionen später einzeln erläutern, beachten Sie jetzt nur Folgendes:

Die ersten beiden Optionen kombinieren alle aufgenommenen Reglerbewegungen in eine einzige Sequenz auf der Spur ›JV Mix‹. Die Aufnahme all Ihrer MIDI-Mischinformationen auf einer Spur hält den Bildschirm sauber und alle Automationsdaten an einem Platz. Die Bearbeitung ist einfacher, da Sie nicht mehrere Event- oder Hyper-Editierfenster öffnen müssen, um mit Mischdaten auf mehreren Spuren zu kämpfen. Wenn Sie Daten isolieren möchten, können Sie in Ihren Editierfenstern einfach die Funktionen ›Gleiche‹ bzw. ›Ähnliche auswählen‹ ausführen – siehe nächstes Kapitel.

Wenn Sie ›Spuren während der Aufnahme im Cycle-Modus erzeugen‹ auswählen, werden Ihre Automationsdaten in mehrere einzelne Sequenz-Objekte unterteilt, während Sie einzelne Reglerbewegungen bei jedem ›Durchgang‹ oder ›Take‹ aufnehmen. Der Vorteil hiervon ist, dass Ihre Automationsspuren Regler für Regler aufgenommen werden, und für jeden Regler im Arrangierfenster eine einzelne Spur erscheint. Während dies einige Vorzüge hat, kann die Übersicht sehr bald mit einem Stapel von Sequenzen auf einer Spur (in unserem Fall, der ›JV Mix‹-Spur), oder mit einem Haufen verschiedener Spuren enden. Ob Regen oder Traufe, Ihr Arrangement kann sich schnell mit Automations-Sequenzen anfüllen, und diese sind schwierig zu verwalten und zu bearbeiten. Wenn nur wenige Automationsdaten anfallen, kann diese Arbeitsweise jedoch auch die bessere Wahl sein.

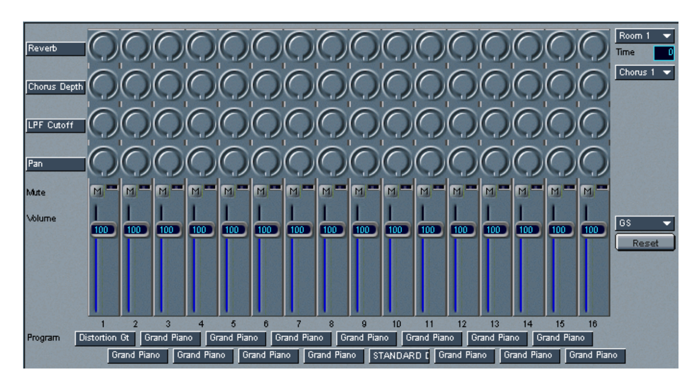
Probieren Sie die Optionen während Ihrer Arbeit in Logic jeweils eine Zeit lang aus, um die Vor- und Nachteile abzuwägen. Wir werden später im Leitfaden darauf zurückkommen.

Da diese Einstellungen Song-Einstellungen sind, werden sie zusammen mit dem Song gespeichert (**Datei > Sichern**).



Einstellen eines GM-Mischer-Objekts

Dieses Objekt kombiniert Features, die eher zu einem Multi-Instrument-Objekt gehören, sowie Fader, Panoramaregler und mehr auf einer einheitlichen Oberfläche. Es ist ideal geeignet für die *Fernbedienung* von General-MIDI-, GS- oder XG-Synthesizern. Wenn Sie ein solches Gerät besitzen, z.B. eine PC-Soundkarte, ist die Erzeugung eines GM-Mischer-Objekts die schnellste Methode, alle Fader, Pan-Regler und mehr im Environment einzurichten.



- Wählen Sie im Layer-Menü das Layer, die Ihren GM-Synthesizer enthält.
- Erzeugen Sie ein GM-Mischpult mit **Neu > GM-Mischer**.
- Stellen Sie den Port des neuen GM-Mischer-Objekts ein, indem Sie auf das Port-Flipmenü in der Parameterbox links im Environment-Fenster klicken.
- Wiederholen Sie dies für alle GM-, GS- oder XG-Geräte.
- Speichern Sie Ihren ›Autoload‹-Song mit **Datei > Sichern**.

Wichtig!

2.10 Datenverarbeitung im Environment

Wie wir bereits am Anfang dieses Kapitels erwähnt hatten, können Sie verschiedene Objekte miteinander verkabeln, um verschiedene ›Maschinen‹ oder ›Prozessoren‹ für Ihre MIDI-Daten zu erzeugen.

Dieser Abschnitt beschreibt kurz einige der übrigen Objekte für die Datenverarbeitung im Environment und bietet einige praktische Beispiele, wie Sie diese Objekte sinnvoll einsetzen können – sowohl in musikalischer als auch in technischer Hinsicht.

Alle Beispiele sind in einer begleitenden Song-Datei enthalten.

Wir möchten Ihnen hiermit einige kreative Anwendungen für Environment-Objekte an die Hand geben, und dazu ein paar markige Kernsätze formulieren:

Wichtig!

- Objekte können oft Aufgaben erfüllen, die über den offensichtlichen Zweck hinausgehen.
- Objektkombinationen können, indem sie nur Teile der Funktionen jedes Objekts nutzen, einen völlig neuen bzw. andersartigen Prozessor ergeben. Ein solcher Prozessor aus mehreren Objekten kann eine Funktion erfüllen, die nichts mit der Funktionalität der einzelnen Objekte zu tun hat.

Wir möchten Sie ermutigen, etwas Zeit zu investieren – in den kommenden Monaten – um mit jedem Objekt im Environment zu experimentieren um sich mit deren praktischen und theoretischen Möglichkeiten auseinanderzusetzen.

Der Akkordspeicher

- Bitte laden Sie mit **Datei > Öffnen** die Songdatei *Chordmemorizer*. Suchen Sie das Installationsverzeichnis dieses Songs. Der Song ist für die Verwendung mit einem GM-Gerät voreingestellt.



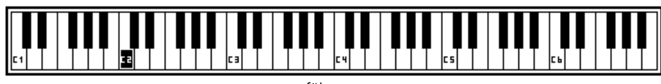
- Drücken Sie daraufhin die Wiedergabetasten im Transport, oder benutzen Sie das Tastaturkommando.

Der Bildschirm ist in drei Bereiche unterteilt und zeigt (von oben nach unten) das Arrangierfenster, den Matrix-Editor und das Environment. Wie Sie sehen, enthält das Arrangierfenster eine Sequenz auf der Spur ›Chord Memorizer‹. Das Matrix-Fenster in der Mitte zeigt den Inhalt dieser Sequenz. Das Environment-Fenster unten stellt das Akkordspeicher-Objekt dar, das an die Objekte ›Cha 1‹ und an die Klaviatur angeschlossen ist.

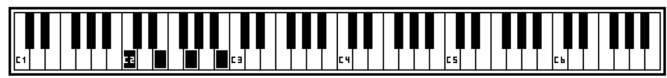
Während die Sequenz im Cycle (im Kreis) läuft, werden Sie sehen, dass der Matrix-Editor nur einzelne Noten darstellt, Sie aber Akkorde hören und auf dem Klaviatur-Objekt im Environment sehen. Das Akkordspeicher-Objekt triggert einen anwenderdefinierten Akkord bei Empfang einer MIDI-Note.

Stoppen Sie den Sequenzer.

Doppelklicken Sie auf das Akkordspeicher-Objekt im Environment.



führt zu:



Klicken Sie auf die Noten von C2–G2 auf der *oberen* Klaviatur.

Sie werden hören, dass sich der Akkord auf der *unteren* Klaviatur ändert. Um das Voicing Ihres Akkords zu ändern, klicken Sie einfach auf einzelne Noten auf der unteren Klaviatur. Um eine Note in dem Akkord zu deaktivieren, klicken Sie einfach nochmals auf eine der markierten ›Tasten‹.

Ein naheliegender Einsatzzweck für die Auslösung von Akkoden mit Einzelnoten ist der, schnelle Akkordfolgen mit einer einzigen Taste spielen zu können, auch als Nicht-Keyboarder.

Alternative Skalen

Ein weiterer Einsatzzweck sind alternative Skalen. Einzelne Noten können anderen Noten zugeordnet werden. Schauen Sie es sich an:

- Drücken Sie die Taste 3 auf Ihrer Computertastatur, um Screenset 3 abzurufen. In der Spurenliste des Arrangierfensters sehen Spuren 12 und 13 aus wie hier gezeigt.



- Klicken Sie auf die blaue Taste M auf der Spur Tuner, so dass sie grau wird.
- Klicken Sie auf die graue Taste M auf der Spur ›(Chord Memorizer)‹, so dass sie blau wird, wie hier gezeigt.



- Klicken Sie auf die Tuner-Spur in der Spurenliste, so dass sie hellgrau wird. Dadurch wird die Spur ausgewählt, wodurch wiederum die ›gelinkten‹ Noten- und Matrix-Editierfenster aktualisiert werden und den Inhalt der MIDI-Sequenz auf der Tuner-Spur darstellen.
- Starten Sie die Wiedergabe im Transport oder per Tastatur.

Wie Sie in den Matrix- und Notenfenstern sehen können, wird eine Pentatonische Skala – die weißen Noten von C aufwärts – gespielt. Was Sie jedoch hören, wird durch das ›Tuner‹-Objekt geroutet – ein zweiter Akkordspeicher, der so eingestellt wurde, dass er empfangene Noten in andere umwandelt.

- Stoppen Sie den Sequenzer.

Automatische Begleitung

Jede Sequenz kann durch den Akkordspeicher geführt werden, um einen Begleit-Part auf der Grundlage der Originalsequenz zu spielen. Im Zusammenhang mit anderen Objekten können Sie die Begleitung auf bestimmte Noten, oder ausgewählte



Noten im Akkord begrenzen, anstatt den ganzen Part mit einem Sound zu doppeln.

- Klicken Sie auf die graue Taste M auf der Spur Tuner, so dass sie blau wird.
- Klicken auf die blaue Taste M auf der Spur ›(Chord Memorizer)‹, so dass sie grau wird, wie unten gezeigt.

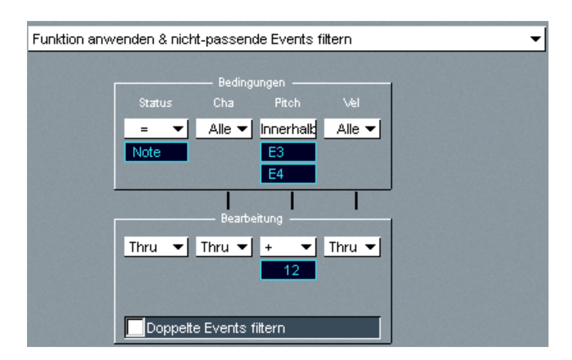


- Klicken Sie auf die (Chord Memorizer)-Spur in der Spurenliste, so dass sie hellgrau wird. Dadurch wird die Spur ausgewählt, wodurch wiederum die ›gelinkten‹ Noten- und Matrix-Editierfenster aktualisiert werden und den Inhalt der MIDI-Sequenz auf dieser Spur darstellen.
- Starten Sie die Wiedergabe im Transport oder per Tastatur.

Klicken Sie einmal auf das Kabel-Umschalter-Objekt, während die Sequenz läuft. Sie hören einen Streicher-Part, der bestimmte Noten innerhalb des Akkordes spielt. Das Kabel-Umschalter-Objekt wird einfach benutzt, um zwischen Kabelverbindungen zu anderen Objekten umzuschalten. In diesem Fall wird die einzige Kabelverbindung ein- oder ausgeschaltet – d.h. verbunden mit oder getrennt von dem Transformer-Objekt, der wiederum zu ›Cha 2‹ geroutet ist – einem Instrument-Objekt.

Das Transformer-Objekt

Doppelklicken Sie bitte auf das Transformer-Objekt. Es öffnet sich ein Fenster ähnlich dem folgenden.



Das Transformer-Objekt transformiert jede Art von MIDI-Daten in beliebige andere MIDI-Datentypen. Im Environment-Fenster verrichtet das Transform-Objekt die jeweilige Aufgabe in Echtzeit. Zu den Einstellungen:

- Das obere Flipmenü ist eingestellt auf **Funktion anwenden und nichtausgewählte Events löschen**. Das bedeutet, dass jegliche Transformfunktion, die im Feld **Funktion für ausgewählte Events** definiert ist, ausgeführt wird, und dass alle Events, die die eingestellten Kriterien im Feld **Auswahlbedingung** nicht erfüllen, ignoriert (also gelöscht) werden.
- Der Status ist gleich Noten-Events. Alle anderen Events – d.h. MIDI-Events, die keine Noten sind, werden ignoriert.
- **Cha** (Kanal) ist auf **Alle** eingestellt, was bedeutet, dass MIDI-Noten auf allen MIDI-Kanälen durchgelassen werden (Thru).
- Die bei **Pitch** eingestellten Werte begrenzen die Auswahl der MIDI-Noten auf die Oktave zwischen (**innerhalb**) **E3** und **E4**. Alle Noten außerhalb dieses Bereiches werden ignoriert.
- Direkt unterhalb der **Pitch**-Auswahlbedingung wurde eine (+)-Operation angewendet, und zwar mit dem Wert **12**.
- Die Operation ist leicht zu verstehen. Alle MIDI-Noten-Events, die zwischen E3 und E4 empfangen werden, sollen eine um 12 Halbtöne höhere Tonlage (Pitch) erhalten. Noten in diesem Bereich werden also um eine Oktave nach oben transponiert.



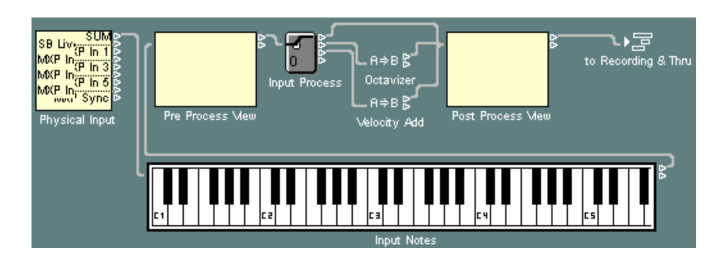
- Während die Sequenz läuft, stellen Sie den Notenbereich ein, indem Sie die oberen und unteren Werte – E3 und E4 – anfassen und nach oben/unten verschieben. Stellen Sie auch den Pitch-Funktionswert von 12 auf die gleiche Weise ein.
- Wählen Sie in den Flipmenüs andere Einstellungen, und freunden Sie sich mit dem Transformer-Objekt an – es kann Ihnen gute Dienste leisten!

Tipp

Der Transformer ist das vielseitigste Objekt im Environment von Logic. Es kann für viele Aufgaben benutzt werden, als einfacher Verbindungskasten, oder als MIDI-Datenfilter. Bitte lesen Sie die Referenzanleitung für eine genaue Beschreibung des Transformers.

Das MIDI-Monitor-Objekt

Bitte stoppen Sie die Wiedergabe, falls noch nicht geschehen, und drücken Sie Taste 2 auf Ihrer Computertastatur. Dadurch rufen Sie Screenset 2 auf, das ungefähr so aussieht:



Dieses Screenset zeigt verschiedene Objekte an, die vor dem Sequenzereingang-Objekt (namens ›to Recording and Thru‹) eingefügt wurden.

Kabel-Umschalter und Transformer können Daten umleiten und verarbeiten, bevor diese in den Sequenzer gelangen, genau wie im Beispiel des Arpeggiators am Anfang des Kapitels. Bitte doppelklicken Sie auf die Transformer-Objekte, um deren Einstellung ablesen zu können. Die Felder ›Pre Process View‹ und ›Post Process View‹ sind MIDI-Monitor-Objekte. Das linke zeigt die ›rohen‹ MIDI-Daten, und der MIDI-Monitor rechts zeigt die Daten, nachdem sie durch eines der

Transformer-Objekte verändert wurden. Das Klaviatur-Objekt zeigt einfach die empfangenen Noten an.

Eine einfache Verbindung vom physischen Eingang zum Sequenzereingang-Objekt reicht aus, um MIDI-Daten in Logic zu leiten, wie Sie es in Ihrem Autoload-Song getan haben. Das hier gezeigte, komplexere Routing ist nicht notwendig, aber der Einsatz eines MIDI-Monitor-Objektes kann für Problemlösungen sehr hilfreich sein.

Dies war nur eine Vorstellung einer kleinen Auswahl der Environment-Objekte. Experimentieren Sie selbst, und orientieren Sie sich an der Referenzanleitung.

2.11 MIDI trifft Audio

Das Environment von Logic leitet, wie Sie entdeckt haben, MIDI- und Audio-Daten in das Programm hinein und aus dem Programm hinaus.

Wir haben die Audio-Instrument-Objekte im Abschnitt *Audio-Instrument-Objekt* auf Seite 99 in sehr kurzer Form behandelt. Das Audio-Instrument-Objekt spielt MIDI-*Noten* ab und trägt in seinem obersten Insert-Slot ein Software-Instrument-Plug-In. Dabei kann es sich um den **ES 1**, den **ES 2**, den **EXS 24**, den **EVP 88**, ein anderes natives oder um ein VST-Instrument-Plug-In handeln.

In der Praxis entspricht das Spielen oder die Aufnahme eines Audio-Instruments genau dem Spielen oder Aufnehmen eines angeschlossenen MIDI-Synthesizers oder -Samplers. Die Optionen zur MIDI-Verarbeitung im Environment – Arpeggiatoren, Transformer usw. – können für diese Software-Instruments wie für MIDI-Klangerzeuger eingesetzt werden.

Alles, was Sie dazu tun müssen, ist es, sich an die gelernten ›Lektionen‹ dieses Kapitels bezüglich des Signalflusses zu erinnern. Schließen Sie die MIDI-Prozessoren an ein beliebiges Audio-Instrument-Objekt an, stellen Sie die Parameter wie gewünscht ein, und seien Sie kreativ.



Bitte lesen Sie in den nächsten Wochen das Environment-Kapitel der Referenzanleitung. Es enthält genaue Informationen über die Parameter jedes Environment-Objekts. Mit diesen Informationen können Sie Ihr Wissen und Ihre Arbeitserfahrung mit Logic erweitern.

Kapitel 3

Bedienung von Logic

Konkrete Anwendungsbeispiele von Logics Grundfunktionen sind Gegenstand dieses Kapitels. Sie lesen hier, wie Sie einen Song arrangieren, eine MIDI-Sequenz aufnehmen, Audio-Regions aufnehmen und einfügen können, sowie eine Reihe anderer Techniken. Wir zeigen Ihnen auch eine Reihe von Voreinstellungen, welche die Funktionsweise von Logic beeinflussen – global oder für bestimmte Teile des Programms. Wenn Sie möchten, können Sie diese Voreinstellungen in Ihrem Autoload-Song speichern. Nachdem Sie dieses Kapitel durchgearbeitet haben, können Sie wieder Ihren Autoload-Song aufrufen und die Voreinstellungen wie gewünscht einstellen. Der Einsatz der umfangreichen Audio-Mischfunktionen in Logic wird im nächsten Kapitel beschrieben.

Bitte denken Sie daran, Logic zu starten, und dass Sie die Abschnitte der Reihe nach durchlesen. Die Zeit des Experimentierens ist gekommen – denn nur so können Sie die Funktionen, allgemeine Arbeitsmethoden und die Interaktion zwischen den verschiedenen Teilen des Programms kennen lernen.

Gewöhnen Sie sich jetzt den Gebrauch der Tastaturkommandos an. Das nebenstehende Symbol kennzeichnet in Emagic-Anleitungen Tastaturkommandos.

In diesem Kapitel geht es um die Basisfunktionen. Wiederholen Sie die einzelnen Schritte gegebenenfalls, um diese elementaren Techniken zu beherrschen. Um das Tutorial durchzuarbeiten, sollten Sie:

- eine installierte Version von Logic und …
- mindestens einen General-MIDI-Klangerzeuger oder ein gleichwertiges, multitimbrales Gerät besitzen (z.B. eine in

Ihrem Computer installierte Soundkarte), das korrekt am MIDI-Interface Ihres Computers angeschlossen ist.

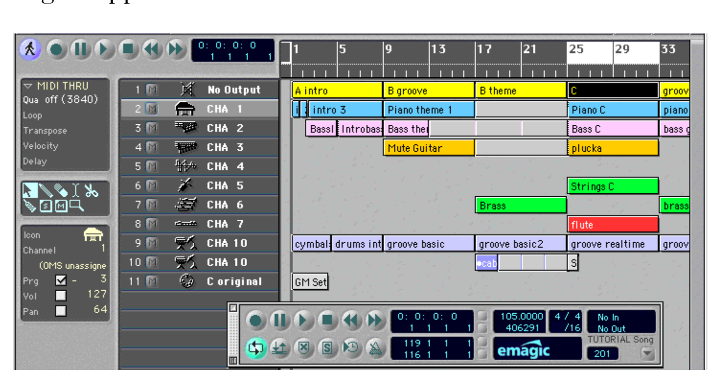
3.1 Anpassen des Tutorial-Songs

Um dieses Kapitel durchzuarbeiten, benutzen Sie den Tutorial-Song. Dieser Song ist für General-MIDI-Klangerzeuger (GM) konfiguriert, Sie werden aber keine Probleme haben, den Song mit Klangerzeugern zu benutzen, die nicht der GM-Spezifikation folgen. Der einzige Unterschied gegenüber GM-Geräten besteht darin, dass die Sounds und MIDI-Kanäle beim ersten Starten des Songs manuell einzustellen sind. Manche Spuren müssen gegebenenfalls transponiert werden. Sichern Sie Ihre Bearbeitung regelmäßig.

Laden des Tutorial-Songs

Sie können den Tutorial-Song starten, indem Sie zuerst Logic starten, dort **Datei** > **Öffnen** wählen und den Tutorial-Song suchen, oder, indem Sie direkt den Song ›Tutorial‹ im Ordner Logic doppelt anklicken.





Arrangierfenster mit geladenem Tutorial-Song.



General-MIDI-Klangerzeuger

Die programmierten Programmwechsel, Lautstärke- und Pan-Einstellungen dieses Songs sind für GM-Klangerzeuger optimiert, und werden über MIDI an Ihre Gerät gesendet. Die Übertragung dieser Daten geschieht automatisch, wenn Sie den Song am Anfang starten. Die Einstellungen befinden sich in einer gesonderten Sequenz – ›GM Setup‹ – am Song-Anfang. Da bei einigen Synthesizern beim Empfang von Programmwechseldaten Verzögerungen auftreten können, sollten Sie diese Sequenz stumm schalten (Mute), nachdem sie *einmal* abgelaufen ist.

Um die Programmwechsel stumm zu schalten:

- Wählen Sie das Mute-Werkzeug aus der Werkzeugbox, und benutzen Sie es auf der Sequenz ›GM Set-Up‹.



Die Sequenz wird schwarz, um anzuzeigen, dass sie ausgewählt (selektiert) wurde, und ein Sternchen (oder ein Punkt) erscheint vor dem Sequenznamen. Dieses Sternchen (oder der Punkt) sowie eine grüne Umrandung zeigen an, dass die Sequenz stumm geschaltet ist.

Unter **Optionen > Einstellungen > Darstellungsvoreinstellungen** können Sie auch eine andere Textur stumm geschalteter Objekte wählen.

Andere, multitimbrale Klangerzeuger (nicht GM)

Wenn Sie keinen GM-Klangerzeuger besitzen, müssen sie folgende Punkte beachten:

Eine der grundsätzlichen Forderungen für GM-Kompatibilität ist die, dass die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Klänge vorhanden sind. Wenn nötig, sollten Sie ähnliche Klänge in Ihrem Gerät aussuchen.

Des Weiteren muss die Notenzuordnung des Schlagzeug-Sets der GM-Drum-Map (früher Roland-Drum-Map) entsprechen,

ansonsten werden die perkussiven Parts des Tutorial-Songs mit den falschen Schlagzeug-Sounds wiedergegeben. Stellen Sie die entsprechenden Empfangskanäle in Ihrem multitimbralen Synthesizer ein, und suchen Sie Sounds ähnliche denen aus, die in der Tabelle aufgeführt sind. Wenn Sie die Notenzuweisungen Ihres Schlagzeug-Sets anpassen müssen, folgen Sie der Schlaginstrumententabelle im Abschnitt *Schlagzeug-Set*.

Sounds und MIDI-Kanäle

MIDI- Kan.	Funktion	Sound	Möglicher Name	Vol	Pan
1	Akkorde	Kombination Piano/E-Piano	Electric Grand, LA Grand	110	0
2	Bass	normaler E-Bass	Pick Bass, Rock Bass, E Bass	127	0
3	Akzente	abgedämpfte E-Gitarre	Mute Guitar, Slap Guitar	127	R
4	Melodie	langer, langsam ausklingender Melodiesound	Synthbell	100	0
5	Teppich	Streicherensemble	Slow Strings, Pad	90	0
6	Akzente	Bläsersound	Brass Section	80	L
7	Solo	flötenartiger Solosound	Stream, div. ›Solo‹	120	0
10	Schlagzeug	GM-kompatibles Schlagzeug-Set	GM Kit	110	0

Schlagzeug-Set

Hier finden Sie eine Liste von Schlaginstrumenten im Tutorial-Song und deren ›Notenplätze‹. (C3 = Note Nr. 60)

Note	Instrument
C1	Bass Drum
D1	Snare (normal)
E1	Snare (hoch)
F1	tiefes Tom



Note	Instrument
F#1	HHT geschlossen
G1	mittleres Tom
G#1	HHT kurz, geschl.
A1	hohes Tom
A#1	HHT offen
C#2	Crash-Becken
D#2	Ride-Becken
E2	Ride-Glocke

Tipp

Transposition und relative Lautstärkeverhältnisse sind automatisch nur bei GM-Geräten korrekt, Sie sollten also den Song einige Male starten, um zu prüfen, wie er nach der Zuweisung kompatibler Sounds klingt.

Öffnen Sie den ›Track Mixer‹ mit **Fenster > Track Mixer** oder dem Tastaturkommando [strg][M] ([⌘][M] unter MacOS), und stellen Sie die MIDI-Lautstärken mit den Fadern ein, falls erforderlich. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt *Track-Mixer mit Audio-Kanälen* auf Seite 171.

Sobald Sie mit der Auswahl der Sounds sowie den Transpositions- und Lautstärkeeinstellungen zufrieden sind, speichern Sie den Song mit **Datei > Sichern**.

Song starten

- Um den Tutorial-Song zu hören, drücken Sie einfach [enter] ([⌤] unter MacOS) auf dem Ziffernblock der Computertastatur.
- Um den Song zu stoppen, drücken Sie die Taste [0].
- Um an den Anfang des Songs zurückzukehren, drücken Sie zweimal nacheinander [0] auf dem Ziffernblock.

Diese ›Tastaturkommandos‹ für das Transport-Fenster sind in der Bedienung viel schneller als Anklicken der Tasten mit der Maus.

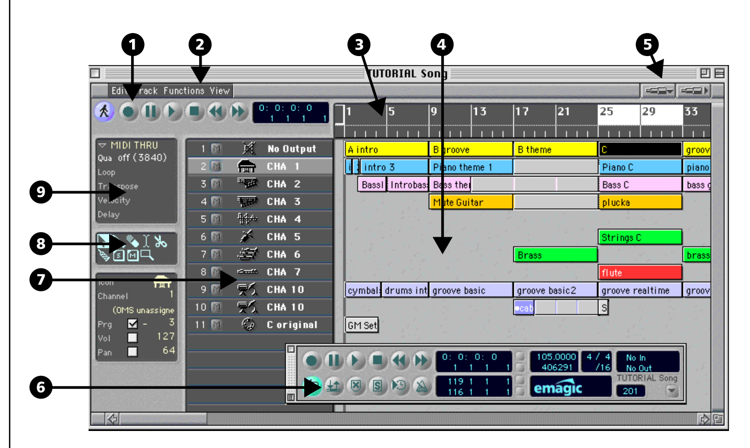
In diesem Tutorial werden wir das zugehörige Tastaturkommando für die verschiedenen Funktionen angeben. Bitte benutzen Sie diese, während Sie die Abschnitte durcharbeiten. Dies wird Ihnen helfen, sich die Befehle zu merken, und am Ende des Tutorials werden Sie nicht mehr überlegen müssen, ›welche Taste war das noch?‹, … Sie werden es intuitiv wissen.

Im Innendeckel dieses Leitfadens finden Sie eine Tabelle der Tastaturkommandos für die voreingestellten Kurzbefehle in Logic.

Hören Sie sich den Song jetzt an, und drücken Sie Stop – mit Taste [0] – sobald Sie fertig sind.

3.2 Überblick

Im Tutorial-Song sehen Sie folgendes auf dem Bildschirm:



❶ *Transportfeld* *Hier steuern Sie den Betrieb von Logic. Sie können den Cycle-Modus ein- und ausschalten, Ein-/Ausstiegspunkte für die Aufnahme setzen, Synchronisationseinstellungen vornehmen und viele andere Optionen einstellen.*

❷ *Hauptmenüzeile* *Hier finden Sie globale Funktionen, etwa zum Speichern und Laden von Songs oder zum Öffnen verschiedener Fenster.*



❸ ***Taktlineal*** *Das Taktlineal stellt Logics Zeitachse dar. Hier können Sie mit der Maus Marker setzen, oder zu beliebigen Stellen im Song springen.*

❹ ***Arrangierbereich, mit Sequenzen*** *Eine Spur kann beliebig viele Sequenzen enthalten. Sequenzen enthalten die eigentlichen Daten wie Noten, Controller-Daten usw. Die Daten können auf vielfältige Weise bearbeitet werden.*

❺ ***Teleskope*** *Mit den Teleskopen können Sie den Zoom-Faktor des Fensterinhalts ändern und diesen an Ihre Bildschirmgröße anpassen. Windows-Anwender haben statt dessen Zoom-Balken unten rechts in jedem Editierfenster.*

❻ ***Transportfenster*** *Das Transportfenster führt die gleichen Funktionen aus wie das Transportfeld, kann jedoch überall auf dem Bildschirm platziert und in der Größe geändert werden. Ein ›Schieberegler‹ ermöglicht den schnellen Sprung zu beliebigen Song-Positionen.*

❼ ***Spurenliste*** *Hier bestimmen Sie den MIDI-Kanal jeder Spur, und Sie können Spuren vertauschen, einfügen oder löschen.*

❽ ***Werkzeugbox*** *Mit den Werkzeugen aus diesem Kasten können Sie Sequenzen, Noten oder andere Daten auf vielfältige Art bearbeiten.*

❾ ***Sequenzparameterbox*** *In der Sequenzparameterbox werden Quantisierung, Transposition und andere Wiedergabe-Parameter einer Sequenz nicht-destruktiv eingestellt .*

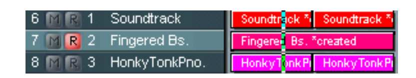
Wie Sie sehen, ist das Arrangierfenster in drei verschiedene Bereiche unterteilt – von links nach rechts sind dies: die Parameter, die Spurenliste und der Arrangierbereich. Über dem Arrangierbereich finden Sie das Taktlineal, auch als ›Time Line‹ bezeichnet.

3.3 Spuren und Sequenzen

Wie eine mehrspurige Bandmaschine arbeitet Logic auf der Grundlage von ›Spuren‹. Sie können diese Spuren in der Spurenliste des Arrangierfensters sehen und bearbeiten – wie rechts zu sehen.

Schmale Rechtecke, die ›Sequenzen‹ erscheinen im *Arrangierbereich* – horizontal den Spuren in der Spurenliste zugeordnet. Eine Sequenz repräsentiert ein einzelne Aufnahme oder einen ›Take‹ von MIDI- oder Audio-Daten. Bei jeder Aufnahme wird eine Sequenz auf der ausgewählten Spur erzeugt. Sie können sich die Sequenz als ›Behälter‹ für die eigentlichen MIDI-Daten vorstellen. Diese Daten können – einzeln oder in Kombination – Noten, Controller-Daten, Programmwechsel oder ›Sysex‹-Daten für Ihre MIDI-Klangerzeuger enthalten. Zur Erklärung:

- Notendaten beruhen auf den auf Ihrem MIDI-Keyboard gespielten Noten. Dies Daten enthalten Informationen über den Spielzeitpunkt (Takt/Schlag/Clock-Impuls), die Dauer und die Anschlagsgeschwindigkeit (Velocity), mit der die Note gespielt wurde.
- Controller-Daten (Continuous Controllers) sind z. B. Einstellungen und Änderungen der Lautstärke und der Panoramaposition. Auch Spielhilfen wie Sustain-Pedal, Modulationsrad und andere senden Controller-Daten, die der Klangerzeuger auswerten kann.
- Programmwechsel erlauben die Umschaltung der ›Sounds‹ (oder ›Patches‹) Ihrer externen oder internen MIDI-Geräte.
- Sysex (kurz für ›systemexklusive Daten‹) ist ein Teil der MIDI-Sprache, der benutzt werden kann, um den gesamten Speicherinhalt eines Ihrer MIDI-Geräte und viele andere spezielle Daten zu speichern bzw. zu übertragen.



Spuren mit Sequenzen



Informationsspur und ›Instruments‹

Sehen wir uns die ›Informationsspur‹ des Tutorial Songs einmal genauer an.

Auf Spur 1 finden Sie die Sequenzobjekte ›A intro‹, ›B groove‹ und weitere. In der Spurenliste der Spur 1 steht der Eintrag ›Kein Ausgang‹. Dies ist eine ›Dummy-Spur‹, die zu keinem MIDI-Ausgangsport geroutet ist. Die Sequenzen auf dieser Spur enthalten keinerlei MIDI-Noten oder sonstige Informationen. Sie werden einfach als Bezugsmarken für die verschiedenen Song-Teile genutzt. Während Sie das Kapitel weiter durcharbeiten, können Sie diese ›Informationsspur‹ als Referenz benutzen.

Die ›Instruments‹ des Tutorial-Songs befinden sich auf den übrigen Spuren: Klavier auf Spur 2, Bass auf Spur 3, Gitarre auf Spur 4, und so weiter. Der von jeder Spur benutzte MIDI-Kanal wird in der Spurparameterbox angezeigt. Diese Informationen werden immer dann aktualisiert, wenn in der Spurenliste eine andere Spur ausgewählt wird. Zusätzlich kann für jede Spur ein Symbol (Icon) ausgewählt werden. Dieses lässt sich frei ändern und stellt im Idealfall das benutzte Instrument entsprechend dar.

3.4 Das Arrangierfenster

Dieser Abschnitt des Leitfadens soll einen Überblick über die Bedienungsoberfläche des Arrangierfensters geben. Das Arrangierfenster ist in drei Bereiche unterteilt.

Parameterbereich

Es gibt drei ›Kästen‹ im Parameterbereich. Diese sind, von oben nach unten, die Parameter für MIDI-Sequenzen bzw. Audio Regions, die Werkzeugbox und die Spur-/Instrument-Parameter.

Sequenz-/Audio-Region-Parameter

Diese Parameterbox, auch *Objektparameterbox* genannt, ist direkt mit den MIDI-Sequenzen und Audio-Regions verbunden, die als schmale Rechtecke im *Arrangierbereich* rechts der *Spurenliste* erscheinen. Wird eine MIDI-Sequenz oder eine (Audio-) Region ausgewählt – indem sie *einmal* angeklickt wird –, aktualisiert sich diese Parameterbox automatisch, um die Parameter der neu ausgewählten Sequenz/Region anzuzeigen. Probieren Sie dies bei mehreren Sequenzen aus, und sehen Sie, wie verschieden die Parameter in der Box eingestellt sind.

Jedes ›Objekt‹ (also jede Region und jede Sequenz) im Arrangierbereich kann eigene Parametereinstellungen haben, die u.a. eine unabhängige Transposition, Quantisierung ermöglichen. Die für MIDI-Sequenzen und Audio-Regionen verfügbaren Parameter sind verschieden. Audio-Daten lassen sich beispielsweise nicht so ohne weiteres (ohne Qualitätsverlust und in Echtzeit) transponieren, deshalb fehlt hier der Transpositionsparameter.

Um einen Parameterwert zu ändern, fassen Sie ganz rechts in der Parameterbox an – entlang der Parametereinträge. Dadurch öffnet sich bei einigen Parametern ein Flipmenü, bei anderen wird der Cursor zum ›Schieberegler‹. Ziehen Sie bei diesen Parametern die Maus auf der vertikalen Achse (nach oben/unten), um den Wert zu ändern. Wählen Sie bitte eine Sequenz aus, und probieren Sie dies bei mehreren Parametern aus.

Einige Extratipps für die Objektparameter

Tipp

- In der Objektparameterbox haben die Parameter **Transpos.**, **Dynamics**, **Gate Time** und **Delay** rechts neben dem Parameternamen verschiedene Zonen, in die Sie mit der Maus klicken können. Wenn Sie ganz rechts in das Feld klicken, können Sie die Werte mit der Maus in Einzelschritten erhöhen/verringern. Wenn Sie mit der Maus etwa einen halben Zentimeter innerhalb der rechten Kante der Parameterbox **Delay** klicken, öffnet sich ein Flipmenü mit mathe-



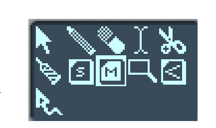
matischen Variablen – **1/8**, **1/16** usw. – aus denen Sie auswählen können.

- Im gesamten Programm erlaubt ein Doppelklick auf fast alle numerischen Werten in fast allen Parameterboxen, Editierfenstern im Transport usw. eine direkte Werteingabe. Diese Methode der direkten, numerischen Eingabe kann für Quantisierung, Programmwechsel, einige Effektparameter usw. benutzt werden, wodurch sich Ihr Arbeitstempo erhöhen wird. Doppelklicken Sie dazu auf die numerischen Werte innerhalb der Parameterfelder, und geben Sie den neuen Wert auf Ihrer Computertastatur ein, und drücken Sie ⏎.

Die Änderungen der Parameterwerte in Logic – Quantisierung, Transposition usw. – kann während der Wiedergabe erfolgen. Diese Prozesse gelten für die *Wiedergabe* und verändern die zugrunde liegenden MIDI-Daten nicht. Um jegliche Änderungen an den Parametern eines Objektes rückgängig zu machen, wählen Sie einfach das entsprechende Objekt aus, und ändern Sie die Parameter mit den oben beschriebenen Techniken zurück zu den vorherigen Werten.

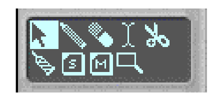
Die Werkzeugbox

Englisch: Tool Box. Schlüssel zur Auswahl und Bearbeitung von MIDI- und Audio-Daten im Arrangierfenster und in Logics anderen Editierfenstern ist die Werkzeugbox. Diese enthält Mauspfeil, Stift, Radiergummi, Schere, Klebetube und weitere, mit denen Sie Sequenzen und/oder Audio-Regions auswählen, zeichnen, zerschneiden, zusammenfügen, kopieren, einfügen, löschen, mischen und (nur bei Audio-Regions) überblenden können.



Die Werkzeugbox ist kontextsensitiv. Das heißt: Ihr Erscheinungsbild hängt von der Situation ab. Je nach Editierfenster erscheint eine andere Auswahl von Werkzeugen. Im Notenfenster gibt es beispielsweise kein Überblend-Werkzeug, da Audio in diesem Editor nicht bearbeitet wird. Dafür gibt es dort den Stimmentrenner. Dieses Kapitel nennt viele Anwendungsbeispiele für die Werkzeuge.

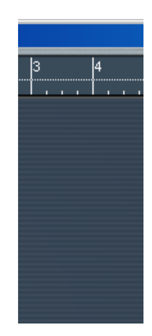
In der Werkzeugbox können Sie ein Werkzeug einfach per Mausklick auswählen. Sie können auch ein ›Zweitwerkzeug‹ durch Anklicken mit der rechten Maustaste (Windows) oder mit strg + linker Maustaste benutzen (⌘ + Maustaste unter MacOS).



Tipp

Wenn Sie eines der Werkzeuge benutzen möchten, drücken Sie die Taste esc, und die Werkzeugbox ›schwimmt‹ an der Stelle, an der der Mauszeiger gerade ist. Wenn diese ›Floating‹-Werkzeugbox erscheint, wählen Sie einfach das passende Werkzeug mit der Maus aus. Wie immer: Probieren Sie es bitte gleich aus!

Die Spur-/Instrumentparameter

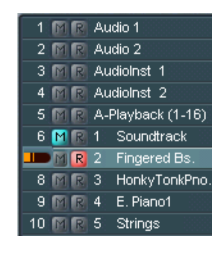


Diese Parameter sind mit dem zweiten Bereich auf dem Bildschirm verknüpft – der Spurenliste – und enthält globale Parameter wie Instrument-Auswahl (**Prg** – Programmwechsel), die Gesamtlautstärke der Spur (**Vol** – Volume), Transposition und mehr für *alle* ›Objekte‹ auf der Spur.

Diese Parameterbox wird jedesmal aktualisiert, wenn eine andere Spur in der Spurenliste ausgewählt wird.

Bitte wählen Sie einige Spuren in der Spurenliste mit der Maus oder den Auf-/Abwärtspfeilen auf Ihrer Computertastatur. Beobachten Sie währenddessen die Änderungen in der Spur-/Instrumentparameterbox.

Die Spurenliste



Der zweite Bereich im Arrangierfenster ist bekannt als Spurenliste. Hier können Sie in Ihrem Song verwendeten Spuren bzw. Instrumente hinzufügen, löschen, auswählen, benennen und umsortieren.

Beachten Sie die hervorgehobene Spur in der Liste. Diese (oder beliebige andere) MIDI-Spur wird automatisch für die



Aufnahme ›scharf geschaltet‹ – zu erkennen an der roten Schaltfläche ›**R**‹ – sobald die Spur ausgewählt ist. Jegliche von Logic empfangenen MIDI-Daten werden auf dieser Spur aufgenommen, wenn der Aufnahmemodus aktiviert wird. Diese Aufnahme erscheint dann als Sequenz im Arrangierbereich.

Das beleuchtete ›**M**‹ auf Spur 11 (Grand Piano) zeigt an, dass alle Objekte auf dieser Spur stumm geschaltet sind – d. h. alle horizontal auf dieser Spur befindlichen Objekte ›spielen‹ nicht. Die Mute-Taste blockiert schlicht die MIDI-Datenübertragung aus der Spur.

Die (orange) Anzeige links in Spur 12 (Fingered Bass) ist eine Pegel-/Aktivitätsanzeige. Diese Anzeige erscheint auf allen Spuren und hilft, den Überblick zu behalten, auf welchen Spuren Objekte vorhanden sind, die *momentan spielen*, sowie deren relative Lautstärken.

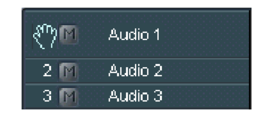
Die Aufnahme von *Audio*-Spuren funktioniert etwas anders als die von MIDI-Spuren. Audio-Spuren müssen zuerst ›scharf‹ geschaltet werden, was durch Anklicken der Taste R auf der gewünschten Spur erfolgt (oder durch das frei wählbare Tastaturkommando für ›Record Enable Track‹). Wenn scharf geschaltet, bewirkt das Anklicken der Aufnahmetaste im Transport (oder Taste [*]) die Aufnahme von Audio-Daten in der ausgewählten Spur.

Bevor *überhaupt* Audio-Daten aufgenommen werden können, müssen Sie zunächst einen Dateipfad und -namen für die Aufnahme angeben – d. h. einen Ort auf der Festplatte Ihres Computers und einen Namen für Ihre Audio-Dateien. Wir werden in Kürze darauf kommen.

Das Stummschalten/Einschalten von MIDI- oder Audio-Spuren erfolgt durch Anklicken der Schaltfläche ›**M**‹ jeder Spur in der Spurenliste oder mit dem Tastaturkommando [X] für die *ausgewählte* Spur. Probieren Sie beides aus.

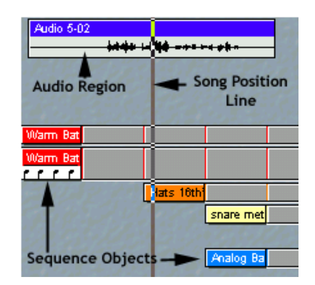
Umsortieren Ihrer Spuren

Sie möchten vielleicht Ihre Spuren umsortieren, um Ihren ›Arbeitsplatz‹ aufzuräumen, oder um Audio-Spuren oder bestimmte Instrumente zusammenzufassen, was besonders für die Notation hilfreich ist. Bewegen Sie dazu Ihren Mauszeiger über die *Spurnummer* der Spur, die Sie verschieben möchten, und fassen Sie diese an (klicken und halten). Daduch ändert sich der Mauszeiger in eine Hand, wie hier gezeigt.



Ziehen Sie die Spur bei gehaltener Maustaste in der Spurenliste nach oben oder unten an die gewünschte Stelle, und lassen Sie die Maustaste los. Die Spurenreihenfolge hat sich geändert, und natürlich wurden auch alle Objekte auf der Spur – Sequenzen oder Audio-Regions – im Arrangierbereich verschoben. Bitte probieren Sie es aus.

Der Arrangierbereich



Der dritte Bereich des Arrangierfensters ist die große, graue Fläche, die wir *Arrangierbereich* nennen. Hier sind Ihre Audio-Regions und MIDI-Sequenzen in Ihrem Song ›arrangiert‹. Sie können Ihre Audio- und MIDI-›Objekte‹ beliebig hin und her verschieben, Loops oder Kopien erzeugen u. v. m.

Audio- und MIDI-Daten können direkt im Arrangierbereich aufgenommen werden, wie bereits erwähnt.

Sie können Audio-Regions – im WAV- oder AIF-Format (bzw. SD II-Format beim Mac) – direkt aus einem beliebigen Ordner Ihres Betriebssystems in den Arrangierbereich ziehen. Unter MacOS können Sie Audio Regions auch an der gewünschten



Position des Arrangierfensters einfügen, indem Sie bei gehaltenen ⌥⇧ mit der Maus klicken. Unter Windows verwenden Sie dazu ⇧ und die *rechte* Maustaste. Weiter unten wird beschrieben, wie Sie Ihre Audio- und MIDI-Objekte auch direkt im Arrangierbereich mischen können.

Oberhalb des Arrangierbereichs werden Sie das *Taktlineal* sehen. Dieses dient der Bedienung einer Reihe von Funktionen im Arrangierbereich, einschließlich der ›Navigation‹ im Song. Die meisten Funktionen des Taktlineals sind mit dem Transport verbunden, der im Folgenden beschrieben wird.

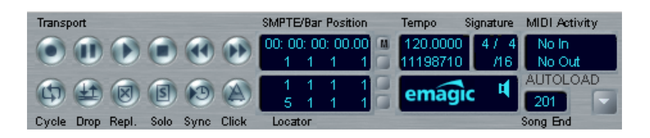
Laden Sie wieder den ursprünglichen Tutorial-Song, falls Sie die Sequenzparameter, die Spurfolge usw. geändert haben sollten.

3.5 Navigation im Song

Dieser Abschnitt erklärt, wie Sie die Songpositionslinie zu den verschiedenen Teilen des Songs bewegen, Passagen starten und begrenzen sowie bestimmte Teile und Komponenten im Song isoliert hören können – kurz, wie Sie durch den Song ›navigieren‹ können. Vollziehen Sie die einzelnen Schritte nach und probieren Sie die Funktionen aus. Sie können nichts kaputt machen!

Das Transportfenster

Das zweite, kleinere Fenster, das nach dem Laden des Songs angezeigt wird, ist das ›schwimmende‹ (›Floating‹) Transportfenster, auch ›Transport‹ genannt. Es sieht in etwa aus wie das Bedienfeld einer Bandmaschine, und die obere Tastenreihe wird für die Bedienung der Funktionen **Aufnahme**, **Pause**, **Wiedergabe**, **Stop**, **Zurückspulen** und **Vorspulen** benutzt. Außerdem können Sie im Arrangierfenster das Tempo ändern und Funktionen wie *Solo*, *Synchronization* oder *Cycle* ein- und ausschalten, die wir bald besprechen.



Sie können den Song durch Anklicken der *Wiedergabe*-Schaltfläche im Transport oder mit Taste [0] starten.

Sie werden bemerken, dass der Song unvollständig bzw. nicht fertig arrangiert ist. Während der Arbeit mit diesem Leitfaden werden Sie das Arrangement dieses Songs fertig stellen, einige Details hinzufügen, und ein oder zwei Fehler beseitigen, die wir absichtlich platziert haben. Daraufhin wird der Song durch Hinzufügen einiger Audio-Dateien komplettiert.

Probieren Sie die Tasten in der oberen Reihe des Transports aus. Diese sollten Ihnen sehr vertraut sein, da sie den Funktionen auf Tonbandmaschinen und Kassettenrekordern entsprechen. Jede Funktion besitzt ein Tastaturkommando, wie im ersten Kapitel beschrieben.



Anfahren verschiedener Song-Positionen

Es gibt viele Wege, zu einer bestimmten Songposition zu gelangen. Oben im Arrangierfenster befindet sich das Taktlineal.



- Klicken Sie auf verschiedene Stellen in der unteren Hälfte des Lineals – und Sie gelangen sofort an der gewählten Position. Während Sie klicken, erscheint eine senkrechte graue Linie im Arrangierbereich, immer an der Stelle, wo Sie in das Taktlineal klicken. Die ist die Songpositionslinie (SPL), die, mit viel Phantasie, mit der Bandpositionsanzeige eines herkömmlichen Aufnahmegerätes verglichen werden kann.
- Starten Sie die Wiedergabe (**Play**) im Transport oder mit [enter], beziehungsweise mit [⌤].





- Klicken Sie jetzt auf das Taktlineal, und halten Sie die Maustaste fest. Achten Sie auf die Song-Positionslinie (SPL), die sich sofort zu der Mausposition im Taktlineal bewegt. Sie können jede Position im Taktlineal anfahren, und die verschiedenen Teile des Songs sofort anhören, indem Sie die SPL auf diese Weise verschieben. Für diese ›Live‹-Wiedergabe, d.h. sofortiges Hören an beliebiger Position, *muss* die Wiedergabe gestartet worden sein.

Wenn Sie bei gestopptem Sequenzer (drücken Sie jetzt **Stop**, falls Logic noch läuft) direkt zu einer bestimmten Position springen möchten, können Sie auch Logics ›Locators‹ benutzen. Rechts der Transporttasten wird die aktuelle Songposition angezeigt – sowohl in absoluter Zeit (d.h. Stunden, Minuten, Sekunden) und in musikalischen Einheiten (Takte, Schläge, usw.).



- Klicken Sie auf diese Songpositionsanzeige, und schieben Sie die Maus bei gehaltener Maustaste nach oben (oder unten) bis zur Songposition ›17 1 1 1‹, und starten Sie die Wiedergabe – Sie kennen das Tastaturkommando. Logic startet bei Takt 17. Achten Sie bei Ihren Aktionen auch auf die SPL.



- Eine weitere Methode ist der Doppelklick auf die Songpositionsanzeige. Dadurch öffnet sich ein Dialogfeld, in dem Sie den Wert 17 1 1 1 direkt eingeben können. Probieren Sie's aus.

Wichtig ist die Eingabe der Leerzeichen zwischen der 17 und den Einsen ([1] [7] [Leertaste] [1] [Leertaste] [1] [Leertaste] [1]). Nachdem Sie alle Zahlen eingegeben haben, drücken Sie [Return]. Wenn Sie zwischen den Werten die Leertaste nicht betätigen, wird Logic Ihre Eingabe als Takt-Nr. Siebzehntausendeinhundertelf interpretieren und Ihre Eingabe ignorieren, da dies die Song-Länge übersteigt.

Tipp

Eine guter Kurzbefehl ist die Eingabe der Zahl 17 und [Enter], falls Sie *direkt an den Taktanfang* springen möchten. Wenn Sie aber zu *einem anderen Punkt als dem Taktanfang* springen möchten, müssen Sie immer alle 4 numerischen Werte eingeben. Als

Beispiel, **17 3 2 1** (Leertaste nicht vergessen), was als Takt 17, Schlag 3, 2. 16tel, 1. Clock-Impuls interpretiert wird.

Anzeige der aktuellen Songposition

Wenn Sie manuell Taktpositionen eingeben und anspringen, kann es passieren, dass im Arrangierbereich nicht die Stelle gezeigt wird, die Sie gerade hören. Sie können aber dafür sorgen, dass die immer das Gehörte angezeigt wird:

- Klicken Sie auf die **Catch**-Schaltfläche (Männchen) oben links im Arrangierfenster, und der Arrangierbereich wird immer so gewählt, dass die Songpositionslinie ›im Bild‹ ist.

Diese Funktion bewirkt, dass immer dann, wenn die Songpositionslinie den sichtbaren Arrangierbereich verlässt, die Darstellung so aktualisiert wird, dass die Linie wieder zu sehen ist. Der Catch-Modus sollte im Allgemeinen eingeschaltet sein.

Fensterausschnitt heranzoomen

Windows-Anwender können den ganzen Song in den sichtbaren Bereich des Arrangierbereichs holen, indem sie die beiden Zoom-Balken unten rechts im Fenster benutzen. MacOS-Anwender benutzen dafür die Teleskop-Symbole oben rechts.





Klicken Sie auf die linke Hälfte (enger Linienabstand) des horizontalen Zoom-Balkens (bzw. das kleine Ende des horizontalen Teleskops), bis Sie alle Sequenzen im Fenster sehen können. Auf beiden Plattformen gibt es dafür auch Tastaturkommandos, die wir im ersten Kapitel erwähnt haben.





Probieren Sie es aus!



Cycle-Modus

Im Cycle-Modus können Sie einen Abschnitt oder Teil des Songs in einer Endlosschleife wiederholen lassen, solange die Wiedergabe aktiv ist. Dies ist nützlich z.B. für die Live-Bearbeitung einer Sequenz d.h. während der Song-Wiedergabe, oder für die Aufnahme immer neuer Spuren in einem bestimmten Song-Teil. Dafür können zwei ›Locators‹ benutzt werden, um den Bereich der Endlosschleife anzugeben. Dies sind Positionsmarken, die die linke und rechte Grenze eines Song-Abschnitts festlegen. Diese befinden sich genau unter der Songpositionsanzeige im Transportfenster.

Um Logics Cycle-Funktionen zu aktivieren:

- Schalten Sie den Cycle-Modus mit einem Klick auf die **Cycle**-Schaltfläche im Transport oder mit dem Cycle-Tastaturkommando C ein. Wenn aktiv, leuchtet die Cycle-Taste grün.

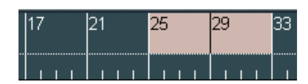


In diesem Beispiel benutzen wir Teil ›C‹ (siehe Informationsspur) als Basis für die Einstellung der Cycle-Bereichsgrenzen.

- Wenn nötig, scrollen Sie mit dem horizontalen Rollbalken (anfassen und nach links/rechts ziehen) unten im Arrangierfenster so weit, bis Sie die Sequenz ›C‹ sehen können.
- Klicken Sie einmal auf diese Sequenz. Diese wird schwarz, um anzuzeigen, dass sie ausgewählt ist.

Wählen Sie **Funktionen > Objekt > Locatorpunkte den Objekten anpassen**. Dadurch wird ein Cycle-Bereich erzeugt, der genau der Länge und Position der Sequenz ›C‹ entspricht. Achten Sie besonders darauf, was sich dabei im Taktlineal oben im Arrangierfenster tut:





Mit dieser Markierung (, die die Cycle-Region visuell repräsentiert,) können Sie direkt im Taktlineal interagieren, und zwar wie folgt:

- Sie können den Bereich verschieben, indem Sie ihn in der Mitte anfassen und nach links und rechts bewegen,
- Sie können die Bereichsgrenzen ändern, indem Sie die Ecken der Markierung unten links oder rechts ergreifen, und die Maus nach links und rechts bewegen.

Probieren Sie beides aus, und stellen Sie die Markierung dann wieder wie in der obigen Abbildung ein.

Starten Sie die Wiedergabe (**Play**), und lassen Sie die ausgewählten 8 Takte wiederholt abspielen. Sie können mit der oben erwähnten Technik den Cycle-Bereich sogar verändern, während der Cycle läuft. Wenn der Cycle-Modus aktiv ist, bringt zweimaliges Drücken von **Stop** die SPL an den Anfang des Cycle-Bereichs, anstatt (bei ausgeschaltetem Cycle) an den Song-Anfang. Probieren Sie es aus.

Auswahltechniken

Um *irgendwelche* Daten in Logic zu bearbeiten – seien es Sequenzen, Audio-Regions oder Noten – müssen Sie sie zunächst auswählen (selektieren). Alle Funktionen und Vorgänge betreffen nur *ausgewählte* Objekte.

Solo



- Schalten Sie zuerst die Solo-Funktion ein, indem Sie auf die **Solo**-Schaltfläche im Transport klicken oder Taste [S] betätigen – das Solo-Tastaturkommando. Die **Solo**-Taste und das Taktlineal oben im Arrangierfenster werden gelb.



- Achten Sie darauf, dass auch der ›Cycle‹-Modus eingeschaltet ist, und dass der Cycle-Bereich auf Takt 25 bis 33 eingestellt ist (Abschnitt ›C‹).



- Starten Sie die Wiedergabe, und klicken Sie einmal auf die Sequenz ›Piano C‹, um diese hervorzuheben. Wie bereits erwähnt, werden hervorgehobene Sequenzen schwarz, um deren Auswahlstatus anzuzeigen. Sie hören jetzt ausschließlich den Klavier-Part, da bei aktivierter Solo-Funktion nur ausgewählte Sequenzen wiedergegeben werden.



- Klicken Sie nacheinander auf die anderen Sequenzen in Abschnitt C, um diese ›auf Solo‹ zu schalten.
- Sobald Sie dies beherrschen, gehen Sie einen Schritt weiter, und schalten Sie *mehrere* ausgewählte Sequenzen auf Solo.
- Wählen Sie wieder ›Piano C‹.
- Halten Sie jetzt ⇧ gedrückt, und klicken Sie auf die Sequenz ›Bass C‹. Die Spur wird zusätzlich ausgewählt und gespielt.
- Klicken Sie, während Sie die ⇧-Taste weiter festhalten, auf die Sequenz ›Groove Real-time‹. Sie sollten jetzt die Klavier-, Bass- und Schlagzeug-Parts hören.
- Klicken Sie bei gehaltener ⇧-Taste direkt unter die Sequenz ›Groove Real-time‹, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie jetzt ein ›Gummiband‹ über *alle* Sequenzen in Abschnitt C.
- Ihre bisherige Auswahl (Klavier, Bass, Schlagzeug) wird umgedreht, und Sie hören *alle anderen* Sequenzen.

Probieren Sie die Auswahlfunktionen mit anderen Sequenzen aus, einzeln und in Gruppen (mit ⇧), wenn Sie weiter üben möchten.

Herzlichen Glückwunsch!
Sie haben soeben eine der wichtigsten Techniken von Logic kennen gelernt – die Auswahl von Objekten – Sequenzen, Noten, Audio-Regions … praktisch allem!

3.6 Verändern und Erzeugen von Sequenzen

Wir haben uns im Abschnitt *Parameterbereich* auf Seite 131 kurz mit den Objektparametern und den sonstigen ›Tools‹ beschäftigt – in diesem Teil des Leitfadens werden wir dies weiter vertiefen und praktisch anwenden. Sie werden in den *Praxisbeispielen* in diesem Abschnitt alle Informationen über den Umgang mit Sequenzen erhalten, nehmen Sie sich daher genügend Zeit. Üben Sie jeden Schritt so oft, wie Sie es für erforderlich halten.

Quantisierung

›Quantisierung‹ ist die rhythmische Korrektur von Noten, indem diese auf genaue Positionen innerhalb eines mathematischen ›Rasters‹ verschoben werden. Wenn auf ein ausgewähltes Event oder eine Sequenz die Quantisierungsfunktion angewendet wird, verschiebt Logic alle Noten-Events auf die jeweils nächstliegenden Rasterpositionen.

In der Abbildung zeigen die ersten 4 Schläge unquantisierte Noten-Events. Die vier Schläge rechts zeigen die gleichen Noten in quantisierter Form, verschoben auf die jeweils nächsten Positionen im ›Raster‹.

Wir benutzen die Sequenz ›Groove Real-time‹ als Beispiel. Das Timing der Notendaten in dieser Sequenz wurde absichtlich etwas ›aus dem Rhythmus‹ belassen. Um diese kleinen Timing-Fehler zu korrigieren, werden Sie Logics Möglichkeiten zur Quantisierung nutzen.

Damit Sie genau hören, wie die Quantisierung das Timing der MIDI-Noten beeinflusst, sollten Sie das Metronom einschalten.

- Klicken Sie dazu auf die Metronom-Schaltfläche unten rechts im Transport.



Per Voreinstellung sendet Logic den Metronomklick als MIDI-Daten an Kanal 10 des ersten verfügbaren MIDI-Ports. Achten Sie darauf, dass Ihr Klangerzeuger (vorzugsweise ein GM-Gerät) an diesen Port angeschlossen ist, oder richten Sie sich entsprechend den Anleitungen im vorigen Kapitel ein Metronom-Instrument ein.

Starten Sie die Wiedergabe, und schalten Sie die Drum-Sequenz auf Solo, so wie Sie es gerade erlernt haben. Sie



werden hören, dass der ›Groove‹ im Vergleich mit dem Metronomklick nicht ›auf dem Schlag sitzt‹.

- Fassen Sie in der *Sequenzparameterbox* den Eintrag ›**off (3840)**‹ neben **Qua** an, und wählen Sie im sich öffnenden Flipmenü den Eintrag **16D Swing**, und lassen Sie die Maustaste los. Dieser Quantisierungswert wird nun in der **Sequenzparameterbox** angezeigt. Während die Sequenz weiterhin läuft, werden Sie feststellen, dass das ›Timing‹ jetzt rhythmisch perfekt ist.
- Probieren Sie für diese Sequenz auch andere Quantisierungswerte aus, um die Auswirkungen von Logics Quantisierungsmöglichkeiten zu hören. Wählen Sie dann wieder **16D Swing**.

Wenden Sie etwas Zeit auf, um sich die Quantisierungseinstellungen der verschiedenen Parts des Songs anzuschauen. Bedenken Sie, dass jede Auswahl einer anderen Sequenz die Objektparameterbox aktualisiert.

Sie werden bemerken, dass die ›Swing-Faktoren‹ – Quantisierungswerte mit angehängtem Buchstaben – bei vielen Sequenzen unterschiedlich eingestellt sind. Der umsichtige Gebrauch dieser ›Groove‹-Faktoren kann beispielsweise bewirken, dass der Refrain mehr ›swingt‹ als die Strophe. Eine tolle Sache – denn dadurch klingt die Musik trotz Einsatz von Quantisierungsfunktionen eher ›gespielt‹, als ›programmiert‹ oder ›computerartig‹.

Während Sie mit den verschiedenen Quantisierungseinstellungen experimentieren, werden Sie bemerken, dass all Ihre Änderungen in Echtzeit umgesetzt werden, während der Sequenzer läuft. Wie weiter oben gezeigt, können Sie auch zu verschiedenen Songpositionen springen, Spuren auf Solo schalten und die Cycle-Bereichsgrenzen verschieben, während Logic läuft. Diese ›Echtzeit-Funktionalität‹ gilt für die meisten Funktionen von Logic und ermöglicht Ihnen, sich voll auf Ihre Musik zu konzentrieren, und während des Hörens nicht auf die Umrechnung der Daten warten zu müssen. Lesen

Sie weiter, es sind noch viele Echtzeitfunktionen zu entdecken, die Ihren kreativen Arbeitsfluss beschleunigen.

Loops

›Loops‹ (›Wiedergabeschleifen‹) sind automatische Wiederholungen einer Sequenz. Mit den Loop-Funktionen können Sie eine Passage beliebig oft wiederholen lassen, ohne sie zu kopieren.

Wir werden dem Tutorial-Song jetzt eine Cabasa hinzufügen. Wir werden sie in den Abschnitten ›B Theme‹ und ›Groove‹ des Songs einspielen, wie in der Informationsspur angegeben.



Eine Sequenz namens ›Cabasa‹ findet sich auf Spur 10 am Anfang von Takt 17. Es wird Ihnen auffallen, dass diese Spur stumm geschaltet ist. Sie erkennen dies an dem Sternchen bzw. dem Punkt vor dem Sequenznamen, sowie an der blasseren Farbe.

- Klicken Sie *einmal* mit dem Mute-Werkzeug auf die Sequenz, die dadurch ausgewählt und zugleich eingeschaltet wird.
- Klicken Sie einmal mit der Maus neben den Eintrag **Loop** in der Sequenzparameterbox. Es erscheint der Eintrag **ON**, um anzuzeigen, dass die Loop-Funktion aktiv ist.

Auf dem Bildschirm sollte es jetzt so aussehen:

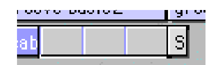


Die Cabasa-Sequenz wird jetzt wiederholt, bis das Song-Ende erreicht ist. In diesem Beispiel würden wir es jedoch gerne vorher stoppen. Loop-Wiederholungen werden als graue Balken der gleichen Länge wie die Originalsequenz dargestellt.

Die Loop-Funktion arbeitet wie folgt:
Eine ›geloopte‹ Sequenz wird so lange wiederholt, bis sie auf eine andere Sequenz auf der gleichen Spur trifft, oder der Song

zuende ist. Um die Cabasa-Loop an einer beliebigen Position ›auszuschalten‹, fügen Sie einfach eine leere Sequenz auf der Cabasa-Spur ein. Führen Sie dies bitte jetzt für Abschnitt ›C‹ aus, und zwar so:

- Wählen Sie den Stift, und klicken Sie einmal an der Position 25 1 1 1 in die Cabasa-Spur – d.h. direkt auf die Loop-Wiederholungen. Dies fügt eine neue, leere Sequenz ein, und Ihr Bildschirm sollte jetzt wie folgt aussehen:



Diese leere Sequenz auf der Cabasa-Spur stoppt die geloopte Kalebasse bei Takt 25. Drücken Sie zweimal [esc].

Loop kopieren

Als letzten Schritt für Sie in diesem Loop-Beispiel möchten wir, dass Sie den Cabasa-Part in den Groove-Abschnitt des Songs kopieren.

- Klicken Sie bei gehaltener [⇧] auf die Cabasa-Sequenz, und – *wichtig* – auf die ›Stopp‹-Sequenz, die Sie gerade eingefügt haben. Sobald beide ausgewählt sind, lassen Sie [⇧] los.
- Drücken und halten Sie [strg] (Win) bzw. [⌥] (Mac), klicken Sie auf die Cabasa-Sequenz, und ziehen Sie alles auf Takt 33, während Sie die Modifier-Taste gedrückt halten. Die gesamte Passage, einschließlich der Stopp-Sequenz, wird kopiert – fertig!

Wenn die ›Stopp‹-Sequenz nicht kopiert wird, wird nur die ursprüngliche Sequenz – mit aktivem Loop-Parameter – an den gewünschten Ort kopiert. Dadurch wiederholt sich die Kopie der Sequenz bis zum Song-Ende, was sicher nicht das Ziel war.

Mit den eben benutzten Loop- und Kopierfunktionen können Sie sehr schnell Schlagzeug- und Bassfiguren erzeugen, die sich bis zum Song-Ende wiederholen. Für viele Musikrichtungen ist der Einsatz solcher Ostinati (für Bass, Schlagzeug

usw.) gang und gäbe, und Sie beherrschen jetzt diese Technik, mit der Sie bald Ihre eigenen Songs schnell und einfach arrangieren werden.

Länge einer Sequenz ändern

Jede Sequenz (oder Audio-Region) kann in der Größe verändert werden: Klicken Sie links oder rechts in die untere Ecke der Sequenz, und ziehen Sie die Maus nach links oder rechts.

ℹ Bei Audio-Regions bewirkt das Verschieben der unteren linken Ecke nach rechts auch eine Positionsänderung des Ankerpunktes, wie wir später lernen werden. Wenn Sie die untere rechte Ecke nach links ziehen, verkürzen Sie die Audio-Region. Keine Audio-Region kann länger sein als die Audio-Datei, die ihr zu Grunde liegt.

Das Motiv, die Länge einer Sequenz oder Audio-Region zu ändern, kann darin liegen, dass Sie ein Schlagzeug-›Fill‹ oder einfach eine Variation einer bestehenden Sequenz (oder einer Kopie davon) erzeugen oder aufnehmen möchten.

- Wählen Sie die geloopte Cabasa-Sequenz aus – nicht deren Wiederholungen –, klicken Sie auf die untere rechte Ecke, und verändern Sie die Größe durch Ziehen mit der Maus.
- Wie Sie sehen, haben die Cabasa-Sequenz sowie alle Loop-Sequenzen ihre Länge geändert. Starten Sie jetzt die Wiedergabe, und achten Sie darauf, was sich geändert hat.
- Dies ist eine Echtzeitfunktion, wir können also z. B. einen Cycle-Bereich für diesen Abschnitt einstellen und einige andere Sequenzen ebenfalls in der Länge verändern, und ausprobieren, wie die Verkürzung einiger Spuren, und die Verlängerung anderer, Ihr Arrangement komplett verändern kann. Probieren Sie's!

Während Sie herumprobieren, sollten Sie darauf achten, die Sequenzen wieder auf Originallänge zu bringen.



Verschieben einer Sequenz

Mit dem Mauszeiger – dem Standardwerkzeug – können Sie Sequenzen auf andere Spuren oder auf andere Positionen im Arrangierfenster verschieben.

Um dies zu veranschaulichen, werden wir einen ›B‹-Part vor dem Groove-Abschnitt des Tutorial-Songs einfügen. Dann werden wir diesen neu erzeugten B-Teil um einen Halbton transponieren. Bevor wir allerdings anfangen, müssen wir im Arrangement etwas Platz für den neuen Abschnitt schaffen. Und so geht's:

- Drücken und halten Sie die Maustaste, und wählen Sie mit dem Gummiband alle Sequenzen des Groove-Abschnitts aus.
- Wenn alle Sequenzen markiert sind, ziehen Sie sie um acht Takte nach rechts.
- Benutzen Sie die Positionsanzeige in der erscheinenden Informationszeile als Bezugspunkt. Die Informationszeile sollte ›41 1 1 1‹ anzeigen, wenn Sie die Maustaste loslassen.

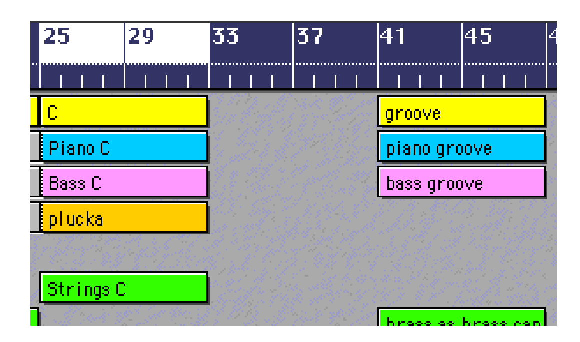
Tipp

Bei allen Operationen, bei denen diese Informationszeile eingeblendet wird (Verschieben, Kopieren oder Schneiden/Teilen), sollten Sie diese *immer* beachten. Dies hilft während der Bearbeitung und des Arrangierens, und kann grobe Fehler vermeiden helfen (siehe auch folgenden Abschnitt über die Rückgängig-Funktion).

- Unter Windows erscheint die Informationszeile unten auf dem Bildschirm, während Sie eine Operation durchführen.
- Unter MacOS erscheint die Informationszeile oben im aktiven Editierfensters, während Sie eine Operation durchführen.

Divide 3 3 1 1 Seq 7 8 1 0 0

Wenn Sie fertig sind, sollte Ihr Arrangierbereich so aussehen:



Widerrufen

Was wenn Sie einen Fehler machen, z.B. wenn Sie nicht alle Sequenzen ausgewählt oder sie an die falsche Stelle gezogen haben?

Dann ist das der letzte Moment, an dem Sie sich mit einer der wichtigsten Funktionen in Logic vertraut machen sollten – der Funktion ›Widerrufen‹. Mit dieser Funktion können Sie immer den letzten *Bearbeitungs*schritt aufheben.

- Zur Anwendung dieser Funktion wählen Sie **Bearbeiten** > **Widerrufen**. In diesem Beispiel werden die Sequenzen an deren Originalpositionen verschoben, und Sie können Ihren Versuch wiederholen. Probieren Sie es aus, auch wenn Sie es richtig gemacht hatten.
- Um den Widerruf seinerseits zu widerrufen, wählen Sie einfach nochmals **Bearbeiten** > **Widerrufen**.

Wichtig!

Man sollte eine Vorstellung davon entwickeln, was widerrufen werden kann und was nicht. Nur ein Beispiel: die Sequenzparameter ›Quantisierung‹ oder ›Transponierung‹ können nicht widerrufen werden, da sie die Daten nicht dauerhaft verändern, sondern nur die Art und Weise beeinflussen, wie diese Daten *wiedergegeben* werden.

Alle ›Echtzeitparameter‹ wie diese beinhalten keinen *Bearbeitungsvorgang*, deshalb gibt es auch keinen Widerruf. Sie können eine falsche Einstellung eines dieser Parameter ändern, indem



Sie einfach die betroffene Sequenz auswählen und den Parameter auf den vorherigen (oder voreingestellten) Wert stellen.

Kopieren von Sequenzen

Nach der Neupositionierung des ›Groove‹-Abschnittes und der Erzeugung der Leertakte zwischen Takt 33 und 41 können wir nun unseren ›B‹-Teil einsetzen.

- Anstatt einen neuen Abschnitt aufzunehmen, können Sie jetzt den Abschnitt ›B groove‹ in den leeren Bereich ziehen, den wir durch das Verschieben des Abschnittes ›groove‹ erzeugt haben.
- Wählen Sie die Sequenzen des Abschnitts ›B groove‹ mit Gummibandtechnik aus, und lassen Sie die Maustaste los.
- Drücken und halten Sie strg (Win) bzw. ⌥ (Mac), fassen Sie *irgend eine* der ausgewählten Sequenzen an, und bewegen Sie die Maus nach rechts. Dadurch wird eine Kopie aller ausgewählten Sequenzen mit dem Mauszeiger verschoben. (Während Sie ziehen, sehen Sie eine ›geisterhafte‹ Umrandung)
- Ziehen Sie diese Sequenzkopien auf Takt ›33 1 1 1‹ (achten Sie auf die Infozeile), und lassen Sie die Maustaste so los, dass die Sequenzen die beim Verschieben des ›groove‹-Abschnitts entstandene Lücke ausfüllen. Diese neu erzeugten Sequenzen besitzen den Namen ihrer Vorfahren, jedoch mit dem am Namensende angehängten Zusatz ›*Kopie‹.

Tipp

Sie können entscheiden, ob diese Erweiterung im Sequenznamen erscheinen soll oder nicht, indem Sie den Dialog **Optionen > Einstellungen > Allgemeine Programmvoreinstellungen...** auswählen. Klicken Sie in das Optionsfeld neben ›Letzte Funktion‹ an Sequenznamen anhängen‹, wenn Sie eine Beschreibung der jeweils letzten Bearbeitungsfunktion nach dem Sequenznamen wünschen. Wenn nicht, löschen Sie das Häkchen.

Teilen von Sequenzen

Schneiden Sie die Sequenzen des soeben kopierten Bereichs in zwei Teile, und zwar mit der Schere. Danach werden wir uns die Transpositionsfunktion anschauen.

- Wählen Sie die kopierten Sequenzen mit dem Gummiband aus.
- Wählen Sie die Schere aus, indem Sie auf das Scherensymbol in der Werkzeugbox klicken. Der Mauszeiger verwandelt sich in eine Schere.
- Klicken Sie auf eine der ausgewählten Sequenzen, halten Sie die Maustaste gedrückt, und bewegen Sie die Maus nach links oder rechts. Beachten Sie währenddessen immer die Infozeile.
- Wenn die Position ›37 1 1 1‹ erreicht ist, lassen Sie die Maustaste los. Die ausgewählten Sequenzen sind jetzt am Anfang des Taktes 37 in zwei Teile zerschnitten worden.

Transposition von Sequenzen

Wählen Sie die Sequenzen zwischen Takten 37 und 41 mit der Gummibandtechnik aus. Wir werden jetzt diese Hälfte des neu erzeugten B-Teils transponieren, während die erste Hälfte in der Originaltonart bleibt.

Transposition ist die Tonhöhenänderung eines MIDI-Events oder einer MIDI-Sequenz um eine Anzahl von Halbtönen. Dadurch ändert sich die Tonart einer Sequenz, bei einer Transposition um einen Halbton nach oben z. B. von C-Dur nach Cis-Dur. In der Chromatischen Tonleiter gibt es 12 Halbtöne – sieben davon werden mit den Buchstaben A, H (engl. B), C, D, E, F und G bezeichnet. Die übrigen fünf Noten der Chromatischen Tonleiter (Ais/B, Cis/Des, Dis/Es, Fis/Ges und Gis/As) werden durch Vorsetzen eines Kreuzvorzeichens (#) zur Erhöhung um einen Halbton, oder durch Vorsetzen eines B-Vorzeichens (b) zur Verminderung um einen Halbton bezeichnet.



Sehen wir uns den Parameter **Transpose** in der **Sequenzparameterbox** an. Dieser enthält ein Sternchen (*). Dies bedeutet, dass die ausgewählten Sequenzen jeweils verschiedene Transpositionswerte besitzen. Eine schönes Detail bei der Bedienung von Logic ist dieses: Gemeinsame Einstellungen für mehrere Sequenzen können relativ vorgenommen werden. Mit anderen Worten, die Unterschiede zwischen den einzelnen Transpositionswerten (die relativen Tonhöhen) zwischen den Sequenzen bleiben erhalten, auch wenn mehrere Sequenzen transponiert werden.

Weiter mit unserer Aufgabe.

- Klicken Sie auf das Sternchen neben dem Parameter **Transpose** in der Sequenzparameterbox, und bewegen Sie die Maus bei gehaltener Maustaste nach oben, bis der Wert **+ 1** angezeigt wird.
- Lassen Sie die Maustaste los. Die Passage wurde jetzt um einen Halbton nach oben transponiert. Ein Wert von **+2** würde um einen Ganzton transponieren.

Bewegen Sie die Songpositionslinie auf Takt 37, starten Sie die Wiedergabe, und hören Sie sich das Ergebnis an.

Sie werden hören, dass dieser transponierte Bereich nicht besonders gut klingt, und dass einige Feinabstimmungen erforderlich sind. Hier kommt des Rätsels Lösung:

Der Part mit den Schlaginstrumenten klingt sicher recht merkwürdig. Dies liegt daran, dass Sie ohne es zu wissen die Sequenzen mit Schlaginstrumenten mit transponiert haben, wodurch sich die Notenzuordnung der Schlaginstrumente verschoben hat. Sie müssen die Transposition der Schlaginstrument-Spuren rückgängig machen. Selektieren Sie dazu die Schlagzeug-Sequenzen, und ziehen Sie den Transpositionswert **+1** nach unten, bis der Eintrag leer ist. Dies zeigt ›keine Transposition‹ an.

Ein weiteres Problem ist, dass der Bass im kopierten und ausgeschnittenen B-Teil, den wir transponiert haben (zwischen

Takt 37 und 41) eine Loop-Wiederholung ist, keine ›echte‹ Kopie der Sequenz.

Wichtig!

Loop-Wiederholungen sind nur ›Zeiger‹ auf die Originalsequenz und können *nicht* transponiert werden. Nur eine ›echte‹ Sequenz oder eine Kopie davon kann transponiert werden. Um die Bassspur zu transponieren, müssen Sie die Loop in eine echte Sequenz verwandeln.

- Wählen Sie die Sequenz ›Bass theme*Kopie‹ in diesem Bereich aus.
- Wählen Sie **Funktionen > Sequenz-Parameter > Loops in Objekte mit Daten verwandeln**. Eine neue Sequenz ersetzt jetzt die graue Loop-Wiederholung.



- Transponieren Sie diese um einen Halbton nach oben, von -12 auf -11. Jetzt ist Ihr transponierter Song-Teil zwischen Takt 37 und 41 perfekt.

Ihre erste Aufnahme

Die letzte MIDI-Übung im Arrangierfenster ist die erste Aufnahme. Anstatt einen Song von Anbeginn an aufzunehmen, können Sie ein Solo über den C-Bereich spielen. Es befindet sich dort bereits ein Flötensolo, es kann aber sicher durch ein besseres ersetzt werden.

Da Sie Logic noch nicht lange benutzen, spielen Sie das Solo beim ersten Mal vielleicht nicht perfekt. Um Ihnen entgegenzukommen, und Ihnen gleichzeitig ein nettes Feature von Logic vorzustellen, werden wir alles so einstellen, dass Sie automatisch mehrere ›Takes‹ nacheinander aufnehmen können. Sobald Sie die Aufnahme abgeschlossen haben, können Sie Ihre bevorzugte Version des Solos aussuchen.

- Schritt Eins: Bestehendes Solo löschen. Wählen Sie das Radiergummi aus der Werkzeugbox aus, und klicken Sie auf die Sequenz namens ›flute‹, oder wählen Sie die Sequenz mit dem Mauspfeil aus, und drücken Sie ←. Die Sequenz wird gelöscht.





Stellen Sie jetzt die Parameter für ›Cycle‹ und Aufnahme ein. Sie benötigen vielleicht ein wenig Vorlauf, bevor das Solo beginnt, um sich auf das Spielen vorzubereiten. Deshalb schlagen wir vor, den Startpunkt des Cycle-Bereichs (durch Ziehen an der linken Ecke, siehe Abschnitt *Cycle-Modus* auf Seite 141) über den tatsächlichen Aufnahmebereich zu verlängern – d.h. von **23 1 1 1** auf **33 1 1 1**. Dadurch haben Sie zwei Takte Zeit, bevor Abschnitt C bei Takt 25 beginnt.

Sicher möchten Sie die Aufnahme nicht für jeden Cycle-Durchlauf von Hand starten und stoppen müssen – und müssen es glücklicherweise auch nicht. Logic bietet die Funktion ›Autodrop‹, welche die *Aufnahme* (nicht die Wiedergabe!) automatisch an vordefinierten Zeitpunkten startet und stoppt (dies wird oft auch mit ›Punch In‹ und ›Punch Out‹ bezeichnet). Dazu:





- Klicken Sie auf die Autodrop-Schaltfläche rechts neben der Cycle-Schaltfläche im Transportfenster – oder benutzen Sie das Tastaturkommando. Das Taktlineal ist jetzt in zwei Bereiche eingeteilt. Der Autodrop-Balken erscheint genau unterhalb des Cycle-Bereichs. Die Einstellung der linken und rechten Bereichsgrenze erfolgt auf die gleiche Weise wie für Cycle.



- Stellen Sie diesen Balken so ein, dass er die Takte 25 bis 33 überspannt, wie oben gezeigt.

Song-Einstellungen

Für den nächsten Schritt müssen einige Einstellungen geändert werden.

- Wählen Sie **Optionen > Einstellungen > Aufnahme-Einstellungen …**
- Kreuzen Sie das Feld **Auto Mute während der Aufnahme im Cycle-Modus** an.

Die Auswahl dieser Einstellung bewirkt, dass jede erfolgte Aufnahme automatisch stumm geschaltet wird, wenn sich der Cycle-Durchgang wiederholt. Auf diese Weise können Sie einen Durchgang nach dem anderen aufnehmen, ohne durch Ihre jeweils vorhergehende Aufnahme abgelenkt zu werden.

Wenn Sie während der Aufnahme das Metronom hören möchten, sollten Sie den **MIDI Click** jetzt einschalten. Das Metronom wird auf Kanal 10 – dem Schlagzeug-Kanal – des ersten verfügbaren MIDI-Ports gesendet. Bestätigen Sie die Änderungen im Fenster *Song-Einstellungen* mit der Schaltfläche **OK** oder ↵. Unter Windows können Sie das Fenster auch einfach nur schließen.

- [ ] Neue Aufnahme in ausgewählte Sequenz einfügen (r)
- [x] Alle Cycle-Aufnahmen in eine Sequenz (n)
- [ ] Auto Mute während der Aufnahme im Cycle-Modus (m)
- [ ] Spuren während der Aufnahme im Cycle-Modus erzeugen (c)
- [ ] nach Event-Kanal auftrennen bei Multitrack-Aufnahmen
- [ ] Aufnahme von Tempowechseln zulassen
- [x] MIDI-Datenreduktion
- [x] Klick während der Aufnahme (e)
- [ ] Klick während der Wiedergabe (p)
- [x] Polyphone Metronom-Klicks
- [x] Klick über MIDI

Die Aufnahme

- Wählen Sie Spur 8 in der Spurenliste aus – die Spur mit dem kleinen Flötensymbol – indem Sie darauf klicken. Einfaches Auswählen der Spur macht diese für die Aufnahme ›scharf‹.
- Spielen Sie jetzt den Flöten-Sound auf Ihrem MIDI-Keyboard.
- Sie können auch andere Spuren auswählen und ausprobieren – Logic ordnet automatisch die richtigen Instrumente zu (*MIDI-THRU-Funktion*). Schalten Sie schließlich wieder auf Spur 8.



Damit Sie etwas üben können, können Sie den Cycle einfach starten und während der Wiedegabe ein wenig auf dem Keyboard experimentieren.

Tipp

Wenn Sie Ihr Solo nicht in E-Dur spielen möchten, können Sie die *MIDI-THRU*-Spur um vier Halbtöne nach unten (**-4**) auf C-Dur transponieren. Wenn Sie mit Tonartbezeichnungen wie ›C-Dur‹ nicht klar kommen: Die vorgeschlagene Transposition des *MIDITHRU* ermöglicht es, dass Sie ein Solo auf den weißen Tasten spielen können, und Ihr Spiel zur Tonart passt.

MIDITHRU erscheint immer anstatt des Sequenznamens in der Sequenzparameterbox, wenn keine Sequenz (d.h. nirgendwo im Arrangierbereich) im Arrangierfenster ausgewählt ist.

Jegliche Änderungen von Einstellungen im *MIDI THRU* in der Sequenzparameterbox werden auf nachfolgend aufgenommene Sequenzen angewendet.

- Wenn Sie sicher sind, Ihr Solo spielen zu können, starten Sie die Aufnahme mit Taste [*] im Ziffernblock oder mit der entsprechenden Schaltfläche im Transport. Wie üblich empfehlen wir die Verwendung des Tastaturkommandos.

Der zweitaktige Vorzähler läuft, und der Cycle-Bereich wird fortlaufend wiederholt. Sie können in den ersten zwei Takten spielen, bis Logic den linken Autodrop-Punkt (Takt 25) erreicht. Alles, was Sie ab Takt 25 spielen, wird aufgenommen. Bei Takt 33 stoppt die Aufnahme automatisch, und es wird eine Sequenz auf der ausgewählten Spur erzeugt.

- Lassen Sie Logic weiter laufen. Nachdem die rechte Cycle-Bereichsgrenze erreicht ist (Takt 33), springt die SPL zurück zur linken Cycle-Bereichsgrenze (Takt 23). Bei Takt 25 beginnt die nächste Aufnahme.

Wiederholen Sie den Abschnitt, nehmen Sie in jedem Durchgang etwas auf, bis Sie das Gefühl haben, dass Sie ein oder zwei gute Takes aufgenommen haben. Logic erzeugt automatisch

für jeden Cycle-Durchgang eine neue Spur, und verschiebt bereits aufgenommene Spuren nach unten.



- Mit dem Stummschaltungs-Werkzeug können Sie jetzt die verschiedenen Einzelaufnahmen anhören.
- Wenn Sie sich für einen Take entschieden haben, löschen Sie einfach die nicht benötigten Takes, indem Sie die entsprechenden Spuren nacheinander auswählen. Wählen Sie nach der Auswahl mehrfach **Funktionen > Spur > Spur löschen**, bis alle unerwünschten Spuren gelöscht sind.
- Wenn Sie dabei versehentlich die gute Aufnahme löschen, verwenden Sie die an die ›Widerruf‹-Funktion.



Sichern des Songs

Und so sichern Sie Ihren Tutorial-Song mit Ihrem Solo:

- Wählen Sie **Datei > Sichern unter…**, und geben Sie für den zu speichernden Song im folgenden Dialogfenster einen neuen Namen ein – d. h. *nicht* ›Tutorial‹. Logic fügt (auf Windows-Rechnern) automatisch die Erweiterung ›. LSO‹ an jeden zu speichernden Song an.



Laden Sie wieder den ursprünglichen Tutorial-Song für die weiteren Übungen.

3.7 MIDI-Event-Bearbeitung

Dieser Abschnitt beschreibt kurz den Einsatz Logics verschiedener MIDI-Bearbeitungsfenster.

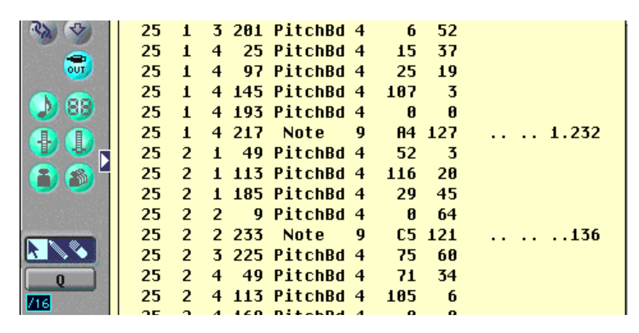
Der Event-Editor

Dieses Editierfenster zeigt alle Daten einer ausgewählten Sequenz in alphanumerischer Form (als Zahlen und Buchstaben).



- Öffnen Sie den Event-Editor der Sequenz ›flute‹ mit **Fenster > Event-Editor öffnen** oder mit ctrl 2 (⌘ 2 unter MacOS).





Die mit **Status** bezeichnete Zeile zeigt den Eventtyp an. Die Sequenz enthält sowohl Noten und andere Eventtypen. Sie können bestimmte Eventtypen mit den Filtertasten links der Liste ein- und ausblenden.

Klicken Sie auf alle Schaltflächen, mit Ausnahme der mit dem Modulationsrad-Symbol, so dass diese grau werden.

Die Event-Liste zeigt jetzt nur Controller-Events.

- Klicken Sie auf jede graue Schaltfläche, um die Darstellung aller Events wieder einzuschalten. Achten Sie darauf, wie die einzelnen Eventtypen wieder in der Liste erscheinen.

Wir werden jetzt zwei Programmwechsel in das Solo einfügen, wobei wir von einem Flöten-Sound in der ersten Hälfte auf einen Synthesizer-Sound in der zweiten umschalten.

Ein Programmwechsel-Event (Program Change Message) ist Teil der MIDI-Sprache. Es ›sagt‹ einem Synthesizer oder einer Soundkarte, einen bestimmten Sound oder ein ›Patch‹ – wie einen Flöten- oder Synthesizer-Sound – von einem bestimmten Speicherplatz abzurufen. Es entspricht gewissermaßen dem Vorgang, auf Ihrem Computer eine bestimmte Datei zum Kopieren oder zur Bearbeitung aufzurufen. Denken Sie daran, dass MIDI-Synthesizer und Soundkarten eigentlich getarnte Computer sind, ein Programmwechselbefehl ist also in etwa vergleichbar dem Befehl ›Datei auswählen‹ auf einem Computer.

Da das Solo bei Takt 25 beginnt, werden wir den ersten Programmwechsel genau bei Takt 25 einfügen.

- Bewegen Sie die Songpositionslinie auf Takt 25 1 1 1 im Arrangierfenster. Die SPL wird konkret benutzt, um die Einfügeposition des Programmwechsels anzugeben.





- Wählen Sie den Stift aus der Werkzeugbox des Event-Editors aus, und klicken Sie auf die rechts abgebildete Programmwechseltaste. (Windows-Anwender: Sie können auch einfach mit der rechten Maustaste auf die Programmwechseltaste in der Eventliste klicken).

Ein Programmwechsel-Event wird an der Position 25 1 1 1 eingefügt.

25 1 1 1 Program 1 - 73 Flute
25 1 3 201 PitchBd 4 6 52
25 1 4 25 PitchBd 4 15 37

Die Programmwechsel-Nummer wird in der Spalte **VAL** angezeigt. Stellen Sie hier **73** ein, wenn Sie einen GM-Klangerzeuger besitzen. Wenn Sie keinen GM-Klangerzeuger benutzen, suchen Sie einen Programmplatz, der eine Flöte (oder einen flötenartigen Sound) abruft.

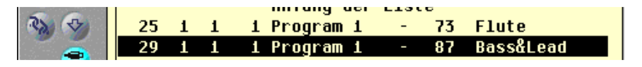
Wir werden jetzt einen zweiten Programmwechsel einfügen:

- Bewegen Sie die Songpositionslinie auf Takt **29 1 1 1**, und klicken Sie auf die Programmwechsel-Taste.

Wählen Sie **Val** = **87**, wenn Sie einen GM-Klangerzeuger besitzen oder einen Programmplatz, der einen Synthesizer-Solosound auf Ihrem Nicht-GM-Gerät abruft.

- Wählen Sie wieder den Mauspfeil aus der Werkzeugbox des Event-Editors aus, und benutzen Sie die Schaltflächen, um alle Eventtypen außer den Programmwechseln auszublenden.

Ihre Eventliste sollte jetzt wie folgt aussehen:





Bewegen Sie die SPL an den Anfang der Solosequenz (Position 25 1 1 1), und starten Sie die Wiedergabe. Sie werden hören, wie der Sound des Solos auf der Hälfte der Sequenz umgeschaltet wird.

Sie haben jetzt erfolgreich Programmwechsel-Events eingefügt. Der Event-Editor ist sehr nützlich für ›mikroskopische‹ Änderungen an den Sequenzen. Lesen Sie in jedem Fall auch das Kapitel in der Referenzanleitung.

Über Programmwechsel

Der Vorteil der Methode, einen Programmwechsel direkt in eine Sequenz (oder in mehrere Sequenzen) am Anfang (oder im Verlauf) Ihrer Song-Datei einzufügen, besteht darin, dass diese Information jedesmal an Ihr MIDI-Modul oder Soundkarte gesendet wird, wenn Sie den Song laden und abspielen. Dies garantiert, dass immer die richtigen Sounds gesendet werden. Das gilt auch, wenn Sie den Song als Standard-MIDI-Datei (SMF) ablegen um ihn von einem anderen Sequenzer oder SMF-Player wiedergeben zu lassen.

Da Logic Ihnen viele Wahlmöglichkeiten lässt, wie Sie arbeiten möchten … können Sie einen Programmwechsel auch in der *Spurparameterbox* im Arrangierfenster durch Anklicken des Optionsfeldes neben **Prg** und Eintragen einer Nummer auslösen (oder die Nummer bei gedrückter Maustaste aus einer Liste auswählen). Das gleiche ist im ›Track Mixer‹ oben in jedem MIDI-Kanalzug möglich.



Das Problem der letzteren Methoden ist, dass die Programmwechsel nirgendwo *geschrieben* werden. Obwohl Ihre Einstellungen bei diesen Methoden in Ihrer Song-Datei gesichert werden, gibt es jedoch keine Garantie dafür, dass Ihr MIDI-Modul oder Soundkarte diese Meldungen wirklich ›sehen‹ wird.

Wenn es passiert, dass Sie einen Song geladen haben, und Ihre Sounds nicht stimmen, sollten Sie die Option **Einstellungen > MIDI-Einstellungen > nach dem Öffnen benutzte MIDI-Einstellungen senden** markieren, und Ihren Song nochmals

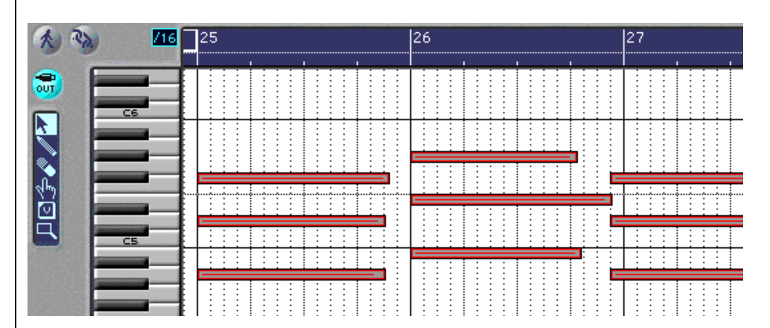
speichern. Beachten Sie, dass dies song-spezifische Einstellungen sind, die für jeden Song einzeln gespeichert werden.

Tipp

Wenn Sie mit Ihrem Autoload-Song fertig sind, der die Basis all Ihrer zukünftigen Arbeit darstellt, sollte dies eine Voreinstellung sein – vergessen Sie nach der Lektüre dieses Leitfadens nicht, Ihren Autoload-Song entsprechend anzupassen.

Der Matrix-Editor

Obwohl er völlig anders aussieht, gleicht der Matrix-Editor funktional dem Arrangierfenster. Im Gegensatz dazu werden im Matrix-Editor anstelle von Sequenzen Noten-Events als horizontale Balken dargestellt. Die Bearbeitung, wie Sie sehen werden, ist recht ähnlich.



Die Sequenz ›Strings C‹, dargestellt im Matrix-Editierfenster.

- Wählen Sie im Arrangierfenster die Sequenz ›Strings C‹ aus, und wählen Sie **Fenster > Matrix-Editor öffnen**.

Die Tastatur entlang der linken Seite des Matrix-Fensters zeigt die Tonhöhe der Noten bzw. Tasten im Matrix-Bereich an. Ein Akkord wird durch eine Gruppe übereinander geschichteter Balken repräsentiert. Sie können hier sehr gut sehen, dass die Notenlängen des zweiten Akkords ungleich sind. Im Beispiel haben wir zudem eine falsche Note im 4. Akkord eingefügt, die Sie korrigieren sollen.



Sehen Sie sich diese Sequenz auch in der Event-Liste an: mit **Fenster > Event-Editor öffnen** oder ctrl 2 (⌘ 2 unter MacOS).

Wie Sie sehen können, ist die soeben erkannte Ungleichmäßigkeit der Notenlängen im Event-Editor viel schwerer zu erkennen als im Matrix-Editor. Schließen Sie den Event-Editor, sobald Sie fertig sind.

Tipp



Wenn Sie im Matrix-Editor – oder in einem der anderen Editoren in Logic – etwas ändern, können Sie die Änderungen in Echtzeit hören. Dies wird durch Aktivierung der Taste **MIDI Out**, oben links in jedem Editierfenster, erreicht. Wir schlagen vor, diese Taste durch Anklicken zu aktivieren. Sie leuchtet, wenn sie aktiv ist.

Ändern von Notenlängen im Matrix-Editor

- Markieren Sie mit der ›Gummibandtechnik‹ alle Noten des ersten Akkords.
- Ergreifen Sie jetzt die untere rechte Ecke der ausgewählten Noten, und ziehen Sie sie auf Takt **26**, so dass das Ende der Balken (d.h. der Note) bis zum Anfang des nächsten Akkords reicht. Lassen Sie die Maustaste los.

Jegliche Längenänderung einer Note ändert auch die Länge der anderen ausgewählten Noten im Matrix-Editor. d.h. – sie behalten ihre relativen Längenunterschiede bei.

Tipp

Dieses Erhalten der relativen Längenunterschiede kann mit ⇧ auch unterdrückt werden, so dass alle Noten den gleichen *Endpunkt* erhalten, wenn Sie die untere rechte Ecke der Noten-Events verschieben. Diese Methode funktioniert auch für Noten, die in verschiedenen Takten ausgewählt wurden.

- Wiederholen Sie den Vorgang, um jeden Akkord zu verlängern, so dass er an den Anfang des nächsten anschließt. Dies erzeugt bei der Wiedergabe einen *Legato*-Effekt (die Akkorde gehen ohne Unterbrechung ineinander über). Vergrößern Sie die Darstellung, um die Bearbeitung der Events zu erleichtern.

Sie können auch den *Startpunkt* jeder ausgewählten Note verändern, indem Sie die untere linke Ecke anfassen und ziehen. Beachten Sie, dass die Funktion mit der ⇧ für die absolute Verschiebung des Notenanfangs nicht anwendbar ist.

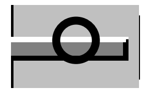
Tipp

Tonhöhenänderung im Matrix-Editor

- Wählen Sie den Mauspfeil aus der Werkzeugbox aus.
- Wählen Sie mit Gummibandtechnik ein oder mehrere Noten-Events aus.
- Ergreifen Sie die Noten in der Mitte, und ziehen Sie sie nach oben oder nach unten. Hören Sie, wie sich währenddessen die Tonhöhe ändert.
- Wenn die gewünschte Tonhöhe erreicht ist, lassen Sie die Maustaste los.

Löschen von Noten-Events im Matrix-Editor

Wir sollten jetzt bald die falsche Note loswerden, vorher jedoch fassen Sie sie an und ziehen sie nach oben oder unten. Sie werden hören, wie sich während der Bewegung die Tonhöhe ändert. Jede Note, oder Gruppe von Noten, kann auf diese Weise eingestellt werden.



- Wählen Sie das Radiergummi aus, und klicken Sie auf die kurze Note auf Position 28 1 1 1. Die Note verschwindet.

Sie können die Note – oder jedes andere, ausgewählte Event – einfach mit der Rückschritttaste ⟵ löschen.

Tipp

Velocity-Änderung im Matrix-Editor

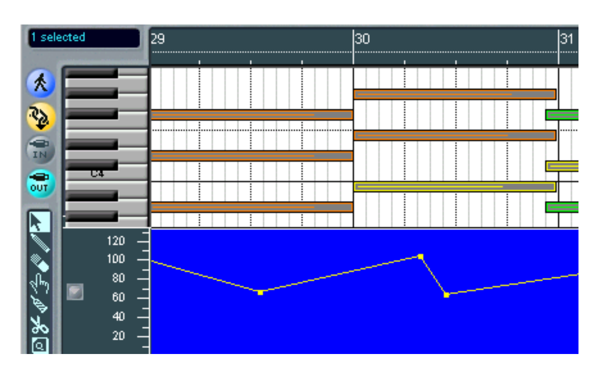
Velocity-Werte (die die Anschlagsgeschwindigkeit angeben – und dadurch zumeist die Spiellautstärke) von Noten werden farblich markiert – wobei ›warme‹ Farbtöne (rötlich) hohe Velocity-Werte und ›kühle‹ Farben wie Blautöne für niedrigere Werte stehen. Eine weitere Anzeige des Wertes ist die Linie innerhalb des Noten-Event-›Balkens‹. Velocity-Werte ausge-

wählter Noten-Events können mit dem Velocity-Werkzeug eingestellt werden. Dazu …

- Wählen Sie das gezeigte Velocity-Werkzeug aus.
- Fassen Sie die oberste Note eines der Akkorde an, und ziehen Sie die Maus nach unten oder nach oben. Sie werden bemerken, dass sich die Farbe der ausgewählten Note ändert, und dass sich die Länge des Strichs innerhalb des Balkens ändert. Stellen Sie die Velocity auf einen deutlich anderen Wert als den der anderen Noten.
- Lassen Sie die Maustaste los, und wählen Sie – immer noch mit dem Velocity-Werkzeug – alle Noten des Akkordes aus. Lassen Sie die Maustaste los, sobald alle Noten ausgewählt sind.
- Fassen Sie eine Note des Akkords an, und ziehen Sie die Maus nach unten oder nach oben. Sie werden bemerken, dass dabei die Velocity-Werte der ausgewählten Noten ihr relatives Verhältnis zueinander beibehalten. Während Sie die Maus auf und ab bewegen, werden Sie bemerken, dass bei Erreichen des maximalen oder minimalen Wertes bei einem der ausgewählten Events keine weitere Erhöhung oder Verringerung des Wertes mehr möglich ist.

Einsatz von HyperDraw im Matrix-Editor

In allen Versionen von Logic können Sie Lautstärke- und Panoramaänderungen mit der HyperDraw-Funktion im Matrix- und Noten-Editor vornehmen. Die Versionen Platinum und Gold ermöglichen auch das ›Zeichnen‹ von Controller-Kurven für andere Controller-Typen.



Matrix-Editorfenster mit HyperDraw-Lautstärkekurve.

Zum Aufrufen der HyperDraw-Funktion im Matrix-Editor wählen Sie **Ansicht** > **HyperDraw** > **Lautstärke** (oder Panorama, oder andere Controller).

Sie können auch *F1* drücken, um HyperDraw für Lautstärke anzeigen zu lassen. *F4* schaltet zurück zur Standardansicht des Matrix-Editors.

Tipp

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben jetzt die Bearbeitung der Streicher-Sequenz abgeschlossen. Fast alle Sequenzen im Tutorial-Song enthalten kleine Fehler, die Sie einfach im Matrix-Editor ändern können. Wählen Sie eine oder zwei der anderen Sequenzen aus, und bearbeiten Sie diese ähnlich wie den String-Part.

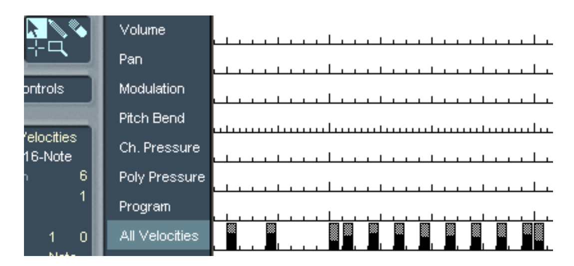
Nach Optimierung der Längen in den Bass-Sequenzen werden Sie deutliche Klangverbesserungen feststellen können.

Tipp



Der Hyper Editor

Dieser Editor ist aufgrund seines ›Rhythmusrasters‹ nützlich für Schlaginstrumente, und auch zur zeichnerischen Erzeugung von Controller-Daten. Bei der Schlagzeugbearbeitung ähnelt die Bedienung den pattern-basierten Rhythmusmaschinen von gestern.



Das HyperEdit-Fenster

Einfügen von Noten oder Controller-Daten:

- Wählen Sie den Stift aus und klicken oder ziehen Sie horizontal mit der Maus. Höhere Noten-Velocity-Werte bzw. Controller-Werte erscheinen als längere vertikale Balken.

Ändern von Noten oder Controller-Daten:

- Klicken Sie mit dem Stift oder dem Pfeil auf ein einzelnes Event, und ziehen Sie vertikal mit der Maus. Sie können auch über die bestehende Kurve hinweg zeichnen.
- Wählen Sie die Sequenz ›groove basic‹ aus, und öffnen Sie HyperEdit über das **Fenster**-Menü oder mit dem Tastaturkommando ctrl 5% (⌘ 5% unter MacOS), experimentieren Sie mit diesen Techniken, und benutzen Sie dabei alle Werkzeuge.
- Fassen Sie im HyperEdit-Fenster das Flip-Menü ›MIDI Controls‹ an, und wählen Sie ›GM Drum Kit‹ aus. Sie werden eine ganz andere Darstellung des Schlagzeug-Parts ›groove basic‹ kennen lernen. Und wieder: Probieren Sie die verschiedenen Werkzeuge auf den verschiedenen Drum-Parts aus.

Das Transform-Fenster

Im letzten Kapitel haben wir uns kurz die Transform-Objekte angeschaut, die es im Environment gibt. Das Transform-Fenster unterscheidet sich von den Environment-›Transformern‹ auf folgende Weisen:

- Die Bereichnung erfolgt nicht in Echtzeit,
- Länge und Position können zusätzlich als *Auswahlbedingungen* angegeben werden.

Das Transform-Fenster ist ein sehr wirksamer Editor, in dem Sie Ihre eigenen voreingestellten Transformer erschaffen können. Es kann für drastische Bearbeitung von MIDI-Daten oder für subtile Änderungen benutzt werden. Ein Beispiel für Letzteres wäre die Reduktion des Filter-Modulationsanteils im Wertebereich zwischen **97** und **105** um einen festen Prozentwert. Wenngleich diese Art von Änderungen auch in anderen Editorfenstern ausgeführt werden könnte, müsste sie doch für jedes einzelne Modulations-Event erfolgen. Im Transform-Fenster können Sie das gleiche Ergebnis sehr viel schneller erreichen.

Eine gute Vorstellung davon, wie das Transform-Fenster benutzt werden kann, können wir anhand der Sequenz ›Piano theme 1‹ vermitteln.

- Erzeugen Sie einen Cycle-Bereich von Takt 9 bis Takt 17, mit den bereits erlernten Techniken.
- Schalten Sie die Sequenz ›Piano theme 1‹ auf Solo.
- Öffnen Sie das Transform-Fenster mit **Fenster > Transform-Fenster öffnen…** oder mit ctrl 4$ (⌘ 4$ unter MacOS).
- Wählen Sie die Voreinstellung **Tonhöhe spiegeln (Umkehrung)** aus dem Flipmenü oben links im Transform-Fenster.
- Drücken Sie die Wiedergabetaste **Play** im Transport, und hören Sie sich einige Durchläufe an.
- Während die Sequenz im Cycle läuft, klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswählen und Anwenden**, und hören Sie sich das Ergebnis an.



- Benutzen Sie die Widerrufs-Funktion, um die Sequenz in den vorherigen Zustand zu versetzen.
- Experimentieren Sie mit den anderen Voreinstellungen und Schaltflächen, und widerrufen Sie nach jedem einzelnen Schritt.

Der Noten-Editor

Ein detailliertes Tutorial zur Notation befindet sich in elektronischer Form auf Ihrer Logic-Programm-CD-ROM. Dieses Tutorial wird durch zusätzliches Song-Material gestützt, das sich ebenfalls auf der CD-ROM befindet.

3.8 Audio-Spuren und Regions

In Logic können akustische, elektrische und elektronische Instrumente oder Gesang digital in Ihren Songs aufgenommen werden. Diese Audio-Aufnahmen können mit Logics integrierten Echtzeit-Effekten bearbeitet werden. Wie MIDI-Spuren auch, können Audio-Aufnahmen im Arrangierfenster auf einer *Audio-Spur* aufgenommen werden.

Wichtig!

Diese Audio-Aufnahmen werden als *Regions* im Arrangierfenster dargestellt. Audio-*Regions* sind der jeweils sichtbare (und hörbare) Teil von Audio-*Dateien*. Wenn Sie eine Audio-Region im Arrangierfenster ausschneiden oder deren Länge verändern, wird dies nicht in der Audio-Datei selbst ausgeführt. Die ›Region‹, die Sie sehen, ist eine visuelle Repräsentation eines Teils der Audio-Datei, und Änderungen, die Sie daran im Arrangierfenster vornehmen, weisen Logic nur an, *wie* die Audio-Datei abgespielt werden soll. Man kann auch sagen, die Audio-Regions sind ›Zeiger‹ auf die zu Grunde liegende Audio-Datei, und sie sehen so aus wie MIDI-Sequenzen (mit Wellenformdarstellung beim Hineinzoomen), um die Bedienung zu vereinfachen. Sie haben bisher viel Zeit damit verbracht zu lernen, MIDI-Sequenzen zu bearbeiten, es wäre also vernünftig anzunehmen, dass der Umgang mit Audio-Regions in etwa die Gleiche bleibt. So ist es auch!

Obwohl die Bedienung von Audio-Regions und MIDI-Sequenzen in Logic *ähnlich* ist, ist sie jedoch nicht exakt gleich. Die Bearbeitungsmöglichkeiten sowie die verfügbaren Parameter unterscheiden sich für MIDI- und Audio-Spuren geringfügig.

Laden Sie den Tutorial-Song erneut für die weiteren Übungen.

Neue Audio-Spuren anlegen

Wir werden jetzt eine neue Audio-Spur im Arrangierfenster erzeugen, und dort eine Drum-Loop einfügen.

- Wählen Sie die Spur ›Piano‹ in der Spurenliste aus, und erzeugen Sie im Arrangierfenster eine neue Audio-Spur mit **Funktionen > Spur > Erzeugen**, oder mit strg enter (⌘ ⌥ unter MacOS). Im Arrangierfenster erscheint eine neue Spur unterhalb der Klavierspur.
- Fassen Sie den Eintrag ›CHA 1‹ in der Spurenliste an – es öffnet sich ein hierarchisches Menü.
- Wählen Sie **Audio > Audio-Spur > Audio 1**, und lassen Sie die Maustaste los. Dadurch wird die Spur dem ersten Audio-Kanal zugewiesen.

Sie können diese Audio-Spur durch Anklicken von ›Audio 1‹ in der Spurparameterbox umbenennen. Der Name ›Drums‹ oder ›Schlagzeug‹ ist vielleicht sinnvoller. Dieser Name erscheint auch im Track Mixer, wodurch er auch dort einfach zu erkennen ist. MIDI-Spuren lassen sich so nicht umbenennen. Die Namen von MIDI-Spuren/Kanälen sind im Environment-Fenster definiert.

Wichtig!

Damit ein Audio-Objekt im hierarchischen Flipmenü der Spurenliste erscheinen kann, muss es zunächst im Environment (auf dem Layer Audio) angelegt sein. Wenn Sie eine Audio-Spur benötigen, und es sind in einem Logic-Song keine Audio-Objekte vorhanden, müssen Sie sie nach den Anweisungen im Environment-Kapitel erzeugen. Normalerweise wird dies bei der Arbeit mit Songs, die auf Ihrem Autoload-Song basieren, nicht passieren, gelegentlich aber arbeiten Sie



an gemeinsamen bzw. fremden Song-Dateien, in denen evtl. keine Audio-Objekte definiert sind.

Track-Mixer mit Audio-Kanälen

Audio- und MIDI-Spuren können in Logic auf vielerlei Weise bearbetet werden. Die schnellste Methode der Lautstärke- und Pan-Regelung finden Sie im Track-Mixer, den Sie mit **Fenster > Track Mixer öffnen...** oder ctrl M (⌘ M unter MacOS) öffnen können.

Der Track-Mixer zeigt die Spuren von links nach rechts so an, wie sie in der Spurenliste im Arrangierfenster von oben nach unten geordnet sind. Die Darstellung der verschiedenen Objektklassen lässt sich im Fenster Track Mixer ändern

Die Aktualisierung der Kanäle des Track-Mixers erfolgt völlig automatisch, je nachdem, wie Sie im der Spurenliste des Arrangierfensters Spuren erzeugen, umsortieren oder löschen – der Track-Mixer zeigt oder verbirgt die jeweiligen MIDI- oder Audio-Kanalzüge.

Sobald der Track-Mixer geöffnet ist, seheh Sie einen neuen Kanal namens ›Audio 1‹ oder ›Drums‹ (oder wie Sie Ihre Spur benannt hatten).

Falls Sie keine Audio-Objekte sehen, drücken Sie die Taste **Global** oben links im Mixer.

Die Nummer der entsprechenden Spur im Arrangierfenster wird darunter angezeigt. Vier weitere Kanalzüge (Audio 2, Bus 1 und 2 und Master) erscheinen rechts der Kanäle ›Audio 1‹ oder ›Drums‹. Die beiden Bus-Kanäle werden als Effektrückwege benutzt. Der Stereo-Master-Fader dient als Regler für die Gesamtlautstärke aller Audio-Kanäle.





- Schalten Sie den Audio-Kanal von Mono auf Stereobetrieb um, indem Sie die Schaltfläche unten links vom Kanalzug anklicken. Dies ist notwendig, da wir eine Stereo-Audio-Datei importieren werden.
- Generell sollten Sie *Stereo*-Spuren für den Import (oder die Aufnahme) von *Stereo*-Audio-Dateien wählen. Das gleiche

gilt natürlich für *monaurale* Audio-Dateien und *Mono*-Spuren.

- Schalten Sie zurück zum Arrangierfenster, indem Sie den Track-Mixer schließen.

Die Audio-Layer des Environment kann auch für Mischzwecke benutzt werden. Sie können als Layer des Environment-Fensters aufrufen, oder mit **Audio > Audio Mixer**.

Wichtig!

Ändern der Darstellung des Track-Mixers

Links im Fenster Track Mixer sehen Sie eine Reihe von Schaltflächen, wie gezeigt. Diese Tasten zeigen oder verbergen die Darstellung bestimmter Fader-Objekttypen.



Global – Schaltet die Darstellung um zwischen a) allen Kanälen, die der Spurenliste im Arrangierfenster entsprechen und b) allen MIDI-Instrumenten und Audio-Objekten, die im gesamten Environment definiert sind.

Wenn die Taste *Global* inaktiv (grau) ist, zeigt sie alle Kanäle für die Spuren im Arrangierfenster. Die anderen Tasten können einzeln angeklickt werden, so dass alle Fader der gewählten Objektklasse angezeigt werden, die in der Spurenliste im Arrangierfenster existieren. Es können mehrere Klassen zur Darstellung im Track-Mixer-Fenster ausgewählt werden, indem beim Anklicken die Taste strg (⌘ unter MacOS) gehalten wird.

Wenn die Taste *Global* aktiv (grün) ist, werden alle MIDI-Instrumente und Audio-Objekte angezeigt, die es im aktuellen Environment gibt. Die anderen Tasten können einzeln angeklickt werden, so dass alle Fader der gewählten Objektklasse angezeigt werden, die im Environment existieren. Es können mehrere Klassen zur Darstellung im Track-Mixer-Fenster ausgewählt werden, indem beim Anklicken die Taste strg (⌘ unter MacOS) gehalten wird.

Bitte probieren Sie die verschiedenen Darstellungsarten im Track-Mixer-Fenster im Tutorial-Song aus, um ein Gefühl



dafür zu bekommen, wie sich diese Ein- und Ausblendungen auswirken.

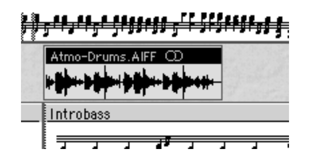
Important!

Es sollte gesagt werden, dass die Darstellung zusätzlicher Fader-Klassen erfordert, dass die entsprechenden Objekte auch tatsächlich im Environment existieren. Wenn sie dies nicht tun, erscheint die Fehlermeldung ›*Dieser Song enthält diesen Objekttyp nicht*‹. Sie müssen diese Objekte zunächst erzeugen, so wie es in den Anweisungen im Environment-Kapitel erklärt wurde.

Importieren einer Audio-Datei

Lassen Sie uns jetzt eine Audio-Aufnahme einer Drum-Loop in den Tutorial-Song importieren.

- Wählen Sie den Stift aus, und klicken Sie auf Takt 5 der Audio-Spur. Logic fragt jetzt nach dem Speicherort über den Standarddialog Ihres Betriebssystems.
- Suchen Sie Laufwerk und Ordner mit der Drum-Loop ›Atmo-Drums.wav‹. Normalerweise sollte dies Ihr Logic-Programmordner sein.
- Doppelklicken Sie auf diese Datei; sie erscheint im Arrangierfenster.
- Alternativ können Sie auch das Logic-Fenster verkleinern. Während Sie Schreibtisch und Logic sehen, können Sie den Logic-Programmordner suchen und die Datei ›Atmo-Drums.wav‹ an den gewünschten Ort im Arrangierfenster ziehen.



Wenn Sie die Darstellung mit den Zoom-Balken oder -Teleskopen vergrößern, sehen Sie in der importierten Audio-Sequenz eine Wellenformdarstellung. Der Name der Audio-Datei wird oberhalb dieser Wellenformdarstellung angezeigt. Ein Symbol, das anzeigt, ob die Datei monaural oder stereo ist, befindet sich am Ende des Dateinamens. Stereo-

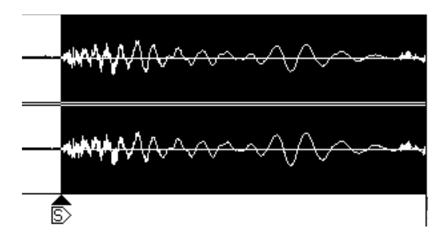
Dateien werden durch zwei übereinander geschobene Ringe dargestellt.

Starten Sie die Wiedergabe mit einer der erlernten Navigationstechniken bei Takt 5. Sie sollten jetzt die Audio-Datei hören und sogleich bemerken können, dass das Tempo der MIDI-Spuren mit dem Tempo der Drum-Loop nicht übereinstimmt. Dies können wir ändern, indem wir das Song-Tempo anpassen.

Sample-Editor

Öffnen Sie den Sample-Editor mit einem Doppleklick auf die Drum-Loop-Region im Arrangierfenster. Für die präzise Bearbeitung von Audio-Daten ist dies das richtige Editierfenster. Sie werden bemerken, dass der Startpunkt der Wellenform der Drum-Loop nicht genau am Anfang von Takt 5 liegt.

- Vergrößern Sie die Sample-Darstellung mit den Zoom-Balken oder -Teleskopen, bis Sie den Startpunkt der Wellenform deutlich sehen können.
- Verschieben Sie die Anzeige des Startpunktes – das kleine **S** unten – so, dass dieser, wie gezeigt, genau mit dem Beginn der eigentlichen Wellenform übereinstimmt.



- Klicken Sie jetzt auf die Schatfläche mit dem Lautsprechersymbol, um sich die Audio-Datei anzuhören.

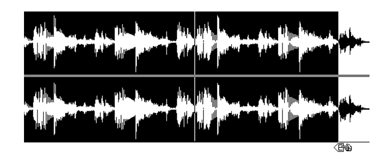
Der Startpunkt sollte jetzt korrekt sein, aber der Endpunkt der Audio-Region stimmt immer noch nicht. Er muss weiter nach vorne (nach links) verschoben werden, bis die Drum-Loop sauber läuft. Dies probieren Sie am besten mit dem ›Cycle‹-





Modus innerhalb des Sample-Editors aus. Klicken Sie dazu auf die gezeigte Schaltfläche.

- Scrollen Sie an das Ende der Drum-Loop, und verschieben Sie den Endpunkt nach links. Ziehen Sie dazu die Anzeige für das Ende der Wiedergabe – das kleine **E** unter der Wellenform – nach links, bis zwischen Anfangs- und Endpunkt genau zwei Takte liegen.



Optimieren Sie Anfangs- und Endpunkt, bis die Loop wirklich rund läuft. Sie können dies praktischerweise während der Wiedergabe der Audio-Datei tun, wodurch sich die Übergänge sehr leicht finden lassen. Hören Sie sich die Loop an, und stellen Sie die Punkte ein, bis sie perfekt ›im Kreis‹ läuft. Dies ist sehr wichtig, da wir die Länge der Loop benutzen werden, um das Tempo des Songs an die Audio-Datei anzupassen.

Wichtig!

- Sobald Sie fertig sind, schalten Sie das Lautsprechersymbol aus (indem Sie nochmals darauf klicken), und schalten Sie zurück zum Arrangierfenster, indem Sie das Sample-Edit-Fenster schließen.
- Stellen Sie im Transport (oder im Taktlineal) die Locator-Punkte so ein, dass der Cycle zwischen Takten **5 1 1 1** und **7 1 1 1** liegt.
- Wählen Sie **Optionen > Tempo > Tempo der Objektlänge und den Locatorpunkten anpassen**, oder drücken Sie [T].
- Sie werden jetzt gefragt, ob das Tempo für den ganzen Song (global) der Länge der Audio-Datei angeglichen werden soll, oder ob am linken Cycle-Punkt (**5 1 1 1**) ein Tempowechsel eingefügt werden soll. Wenn Sie **global** wählen, sollte Ihr Arrangement wie folgt aussehen:



- Starten Sie die Wiedergabe. Sie werden hören, dass das Song-Tempo anhand der Locator-Punkte präzise auf die Länge der Drum-Loop abgestimmt ist. Die Drum-Loop ist zwei Takte lang. Länge und Position der Audio-Region (Audio-Sequenz) entspricht jetzt exakt den Start- und Endpunkten, die Sie im Sample-Editor eingestellt hatten.

Sie können die Audio-Region im Arrangierfenster verschieben, ausschneiden oder kopieren, genau wie MIDI-Sequenzen. Probieren Sie dies bitte aus, und nutzen Sie die Rückgängig-Funktion.

Wie gesagt ist trotz der Gemeinsamkeiten der Umgang mit MIDI und Audio etwas verschieden. Matrix- und Noten-Editoren, sowie viele MIDI-spezifische Funktionen, sind daher nicht auf Audio-Regions anwendbar.

Das Audio-Fenster

Das Audio-Fenster verwaltet alle Audio-Dateien, die im geöffneten Song zum Einsatz kommen. Drücken Sie [strg][9] ([⌘][9] unter MacOS), oder wählen Sie **Audio > Audio-Fenster**, um dieses Fenster zu öffnen.

Der Ankerpunkt

Die Änderungen, die Sie an der Datei ›Atmo-Drums.wav‹ im Sample-Editor vorgenommen hatten, haben die Audio-Region im Arrangierfenster auf die Position 5 1 1 1 verschoben. Sie können die Audio-Region direkt im Arrangierfenster durch Ziehen mit der Maus oder mit dem Parameter *Delay* in der Parameterbox der Region verändern, oder Sie können im Audio-Fenster den *Anker* verschieben.

Der *Anker*-Punkt einer Audio-Datei bestimmt den genauen Punkt innerhalb der Audio-Region, der vom Sequenzer als



Bezugspunkt betrachtet werden soll. Positionieren Sie Ihre Fenster zur Veranschaulichung so, dass Sie die Region der Datei ›Atmo-Drums.wav‹ im Arrangierfenster sowie die Datei ›Atmo-Drums.wav‹ im Audio-Fenster sehen können.

- Wählen Sie die Region der Datei ›Atmo-Drums.wav‹ im Arrangierfenster aus.
- Fassen Sie das aufwärts weisende Dreieck unterhalb der Wellenformdarstellung der ›Atmo-Drums‹im Audio-Fenster an, und ziehen Sie es nach rechts.
- Lassen Sie die Maustaste etwa in der Mitte der Wellenformgraphik los, und beobachten Sie die Audio-Region im Arrangierfenster. Wie Sie sehen können, wurde die gesamte Region nach links verschoben.
- Wählen Sie **Bearbeiten > Widerrufen**, um den Prozess aufzuheben.

Beim Verschieben des *Anker*-Punktes haben Sie den Referenzstartpunkt der Audio-Region verschoben. Der *Anker* kann benutzt werden, um z.B. schnell den ›Downbeat‹ (die ›schwere Zählzeit‹) einer geloopten Schlagzeug-Region im Arrangement als Startpunkt auszuwählen.

Der *Anker*-Punkt kann nicht vor den Sample-Start- oder hinter den Sample-Endpunkt verschoben werden.

Audio-Regions auf die Schnelle

Sie können Start- und Endpunkte der Region entweder im Audio-Fenster oder direkt im Arrangierfenster einstellen. Jede Methode ist nützlich für die grobe Voreinstellung der Länge einer Region. Wenn Sie den Start- und Endpunkt einer Audio-Region oder einer Audio-Datei (für Loops usw.) sehr genau einstellen möchten, nutzen Sie hierfür bitte den Sample-Editor.

Bevor Sie diese Übung beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass die Audio- und Arrangierfenster sichtbar sind.

- Wählen Sie im Audio-Fenster das Werkzeug, das einer Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger ähnelt.

- Fassen Sie das linke oder rechte Ende des Feldes an, das die Wellenform der Region ›Atmo-Drums‹ umschließt, und ziehen Sie horizontal. Das Feld vergrößert/verkleinert sich dadurch.
- Sobald die gewünschte Stelle erreicht ist, lassen Sie die Maustaste los. Beobachten Sie dabei die Audio-Region im Arrangierfenster.
- Wählen Sie jetzt im Arrangierfenster das Pfeilwerkzeug, und ergreifen Sie das linke oder das rechte Ende der Audio-Region. Der Mauszeiger wird währenddessen als Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger dargestellt, und die Länge der Region ändert sich.
- Sobald die gewünschte Stelle erreicht ist, lassen Sie die Maustaste los. Beobachten Sie dabei die Audio-Region im Arrangierfenster.

Wenn der Sample-Editor ebenfalls geöffnet war, konnten Sie sehen, dass die Einstellungen im Audio-Fenster direkt die *Sample-Start*- und *Endpunkte* verschoben haben. Einstellungen im Arrangierfenster verändern die *Sample-Start*- und *Endpunkte* jedoch nicht. Der Grund ist der, dass das Arrangierfenster nur *Audio Regions* bearbeitet, und keine *Audio-Dateien*. Der Sample-Editor und das Audio-Fenster bearbeiten jedoch die den *Regions* zugrunde liegenden *Audio-Dateien*.

Important!

Menü Audio-Datei

Dieses Menü bietet einige Werkzeuge zur Dateibearbeitung, einschließlich Löschen, Backup, Konvertierung und anderen. Diese Werkzeuge können Ihnen bei den ›Hausarbeiten‹ für die Audio- Dateien helfen, die im Song verwendet werden. Lesen Sie dazu bitte in der Logic-Referenzanleitung für genaue Informationen zu jeder Funktion.



Die Digital Factory

Die ›Digital Factory‹ ist eine Zusammenstellung von Werkzeugen für die Bearbeitung von Audiosignalen, die einer Vielzahl von Aufgaben dienen, einschließlich Tonhöhenumrechnung und Zeitdehnung von Audio-Material.

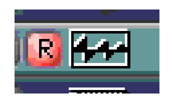
- Öffnen Sie wieder den Sample-Editor mit einem Doppelklick auf die Drum-Loop-Region im Arrangierfenster.
- Klicken Sie auf das Menü **Factory**, und schauen Sie sich nacheinander die verschiedenen Menüeinträge an. Im Referenzhandbuch, das Sie deshalb während der Lernphase griffbereit haben sollten, sind genaue Informationen und Beispiele für den Gebrauch dieser Werkzeuge enthalten.
- Probieren Sie bitte die verschiedenen Berechnungen aus, und widerrufen Sie jede Bearbeitung.

Eigene Audio-Aufnahmen

Schließen Sie zuerst die Signalquelle an – z. B. ein Mischpult, einen CD-Spieler oder ein Mikrophon – an den Audio-Eingängen Ihres Systems an. Erzeugen Sie eine neue Audio-Spur, so wie es im Abschnitt *Neue Audio-Spuren anlegen* auf Seite 170 beschrieben ist.

Spuren scharf schalten

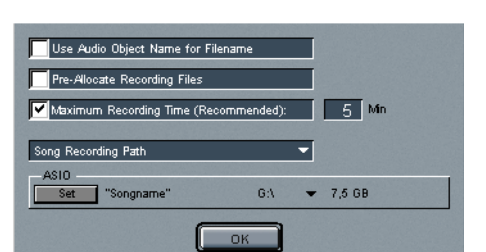
Im Gegensatz zu MIDI-Spuren müssen Audio-Spuren ›scharf geschaltet‹ werden, bevor Sie darauf aufnehmen können, genau wie bei einer professionellen Mehrspurmaschine. Es gibt eine kleine Taste mit dem Buchstaben **R** links in jeder Audio-Spur in der Spurenliste. Durch Anklicken dieses Symbols wird die Audio-Spur auf eine Aufnahme vorbereitet. Die Taste **R** leuchtet rot, um anzuzeigen, dass die Spur scharf geschaltet ist. Sie können auch die Taste **REC** auf einem Audio-Kanalzug im Track Mixer anklicken, um die zugehörige Audio-Spur scharf zu schalten.





Aufnahmepfad einstellen

Wenn Sie Ihren Audio-Aufnahmepfad noch nicht angegeben haben, öffnet sich der folgende Dialog (Tastaturkommando [A]).



Klicken Sie in dem mit Ihrem Aufnahmesystem bezeichneten Kasten auf **Setzen,** und tippen Sie im erscheinenden Dialogfenster den Namen der Audio-Datei ein (voreingestellter Name: ›Audio‹), und geben Sie den Pfad für Ihre Aufnahme(n) an – d.h. den Platz auf Ihrer Festplatte.

Globaler und Song-Aufnahmepfad

Wenn ein **Globaler Aufnahmepf**ad eingestellt ist, müssen Sie diesen Vorgang nicht vor jeder Aufnahme wiederholen. Nachfolgende Aufnahmen erhalten automatisch den gleichen Namen, wobei am Ende des Namens eine aufsteigende Nummer vergeben wird. Klicken Sie dazu in das Feld über der Schaltfläche **Set**. Es öffnet sich ein Flipmenü, in dem Sie den ›Globalen‹ Aufnahmepfad oder den **Song-Aufnahmepfad** wählen können. Wählen Sie **Globaler Aufnahmepfad**.

Während der Arbeit in Logic werden Sie viele Audio-Dateien erzeugen. Um Ihnen bei der Verwaltung dieser Dateienflut zu helfen, empfehlen wir Ihnen, auch die Option ›Song-Aufnahmepfad‹ zu nutzen und den folgenden Tipp zu beherzigen:

Tipp

Wählen Sie am besten für jeden neuen Song verschiedene Dateinamen (und Ordner), so dass der Songtitel und die darin verwendeten Audio-Dateien wiedererkennbare Namen besitzen. Ein Beispiel – Der Song ›Rocksteady‹ sollte sich im



Ordner ›Rocksteady‹ befinden. Der voreingestellte Audio-Dateiname sollte ebenfalls ›Rocksteady‹ heißen, und für die Aufnahme in demselben Ordner eingestellt werden.

Der Vorteil dieser Arbeitsweise ist der, dass sich alle Songs und Audio-Dateien ein und desselben Projekts an einem Ort befinden, und ähnliche (oder gleiche) Namen haben. Dadurch wird es viel einfacher, ein Projekt nach längerer Zeit wieder aufzunehmen. Auch für Archivierungszwecke ist dieses Vorgehen von Vorteil.

Der globale Aufnahmepfad wird in der Preferences-Datei gespeichert und als voreingestellter Pfad vorgeschlagen, nachdem Logic das nächste Mal gestartet wurde.

Der Song-Aufnahmepfad wird mit der Song-Datei gespeichert, und wird beim nächsten Laden dieses Songs vorgegeben.

Audio-Objektnamen verwenden

Diese Option im Aufnahmepfad-Dialog erlaubt es, Logics Fähigkeit zu nutzen, Audio-Objekte unzubenennen, wie im Abschnitt *Neue Audio-Spuren anlegen* auf Seite 170 beschrieben. Diese Objektnamen werden dann als Namen für die Audio-Dateien verwendet. Wenn also z. B. ein Audio-Objekt ›Drums‹ genannt wurde, werden alle Audio-Dateien, die auf diesem Kanal aufgenommen werden, automatisch ›Drums‹, ›Drums1‹ usw. benannt. Diese Einrichtung gewinnt einen noch größeren Nutzen, wenn sie zusammen mit der Option ›Song-Aufnahme-pfad‹ benutzt wird.

Stereoaufnahme

Für eine Stereo-Aufnahme müssen Sie zuerst den Audio-Kanalzug der ausgewählten Spur auf Stereo stellen; im Track-Mixer oder in der Audio-Layer im Environment.



- Öffnen Sie den Track-Mixer, und klicken Sie auf das Symbol links der Aufnahme-Schaltfläche (**REC**) des *hervorgehobenen* Audio-Kanalzugs. Dies schaltet die Spur zwischen Stereo und Mono um.



Das Symbol auf der Taste zeigt den aktuellen Status wie folgt an: En einfacher Kreis – Mono. Zwei ›Trauringe‹ – Stereo. Die Pegelanzeige wird auch in zwei einzelne Anzeigen aufgetrennt, wenn ein Audio-Kanalzug auf Stereobetrieb geschaltet wird. Wenn Sie im Track-Mixer sind, achten Sie darauf, dass jetzt ein weiterer ›Audio‹-Kanalzug zu sehen ist. So, wie Sie in der Spurenliste des Arrangierfensters neue Spuren – MIDI- oder Audio- – erzeugen, entstehen neue Kanalzüge im Track-Mixer.

Die ursprünglichen Objekte, auf denen die Kanäle des Track-Mixers basieren, müssen im Environment-Fenster vorhanden sein. Wichtig sind auch die verschiedenen Darstellungsoptionen im Track Mixer, wie beschrieben im Abschnitt *Ändern der Darstellung des Track-Mixers* auf Seite 172.

- Wenn Sie die Wahl zwischen Stereo und Mono getroffen haben, schließen Sie den Track-Mixer.

Lautstärken

Sobald Sie eine Audio-Spur scharf schalten, hören Sie jegliches Signal, das die Audio-Eingänge Ihres Systems erreicht. Der Audio-Kanalzug im Track-Mixer bestimmt die Lautstärke des gehörten Signals.

Wichtig!

Der Kanalzug bestimmt immer die *Wiedergabelautstärke*, *nicht* den Aufnahmepegel. Der Aufnahmepegel muss extern eingestellt werden – d. h. an Ihrem Mischpult oder der Originalsignalquelle.

Die Einstellung der Eingangspegel muss sehr genau vorgenommen werden, digitale Audioaufnahmen übersteuern sofort (›Clip‹), wenn der Maximalpegel überschritten ist. Das Clipping hat eine besonders harte, metallische Verzerrung zur Folge, wen Sie also keine Neigung zu härtesten verzerrten Sounds haben, raten wir dazu, die Eingänge nicht zu übersteuern.



Bei Logic Windows können Sie das Windows-Mischpult benutzen, um die Eingangspegel einzustellen, wenn Sie Hardware benutzen, die über die AV-Treiberschnittstelle angespro-



chen wird. Bitte lesen Sie die Installationsanleitung und Ihre Windows-Hilfedateien, wenn Sie hierzu weitere Hilfe benötigen.

Tipp

Oft ist es hilfreich, das Windows-Mischpult während der Aufnahme in Logic geöffnet zu haben. Sie können so den Eingangspegel für Ihre Audio-Aufnahmen so einstellen, dass Logic nicht übersteuert wird.

Aufnahmebeginn

- Starten Sie die Aufnahme mit der Aufnahmetaste im Transport oder mit Taste [*] auf dem Ziffernblock. Sie werden bemerken, dass während der Aufnahme im Arrangierfenster eine Wellenform in Echtzeit gezeichnet wird.

Beachten Sie die Pegelanzeige der Audio-Kanäle. Wenn die Clip-Anzeige aufleuchten sollte (die oberste, rote LED), müssen Sie die Aufnahme mit geringerem Eingangspegel wiederholen. Damit Sie die Pegelanzeige nicht ununterbrochen anstarren müssen; leuchtet die Clip-Anzeige weiter, bis Sie einmal darauf klicken. Wenn Ihr Aufnahmepegel zu hoch war, müssen Sie einmal auf diese Anzeige klicken, um sie zu löschen.

- Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, drücken Sie STOP im Transport oder Taste [0] auf dem Ziffernblock.

Gratulation, Sie haben soeben eine Audio-Datei aufgenommen.

Vergessen Sie bitte nicht, die Aufnahmebereitschaft der Spur(en) nach der Aufnahme auszuschalten. Klicken Sie dazu auf die rot leuchtende Schaltfläche mit dem **R**, so dass sie grau wird. Wenn die Spur scharf geschaltet bleibt, können Sie die aufgenommenen Audio-Signale dieser Spur nicht hören.

3.9 Mischfunktionen

Der Track-Mixer (und die Audio-Layer im Environment) ist voll automatisierbar. Diese Automation ermöglicht eine ›Total-Recall-Mischung mit Fader-Automation‹ einschließlich aller Audio-Kanäle, Master-Fader, Bus-Regler, Audio-Instruments und Effekte. Dieser Abschnitt beschreibt die Terminologie und den Einsatz der verschiedenen Elemente des Track-Mixers, und wirft auch einen kurzen Blick auf die Möglichkeiten der Automation.

Wichtig!

Das Arrangierfenster von Logic besitzt eine erweiterte, spur-basierte Automation, die im nächsten Kapitel abgehandelt wird. Wir empfehlen, die spur-basierte Automation der bisherigen Methoden älterer Logic-Versionen vorzuziehen.

Automatisches Mischen

- Öffnen Sie den Track-Mixer und das Arrangierfenster. Stellen Sie ggf. die Größe beider Fenster ein, so dass Sie die Spurenliste und einige Fader im Track-Mixer sehen.
- Wählen Sie **Ansicht > Spur-Automation**. Das Arrangierfenster wird in vertikaler Richtung vergrößert.
- Klicken Sie jetzt auf eine beliebige Spur in der Spurenliste – MIDI oder Audio –, und beobachten Sie das Track-Mixer-Fenster. Sie werden sehen, dass bei der Auswahl einer Spur in der Spurenliste der entsprechende Fader im Track-Mixer rot umrandet wird.
- Wählen Sie im Feld über dem Pan-Regler die Option **Touch**.
- Um Lautstärkeänderungen aufzunehmen, starten Sie im Transport (oder mit dem Tastaturkommando) die Wiedergabe (**Play**), und bewegen Sie den ›hervorgehobenen‹ Fader im Track-Mixer auf und ab. Währenddessen werden Sie sehen, dass auf der ausgewählten Spur im Arrangierfenster eine neue Sequenz erzeugt wurde. Drücken Sie **Stop**.
- Kehren Sie mit einer der bereits beschriebenen Navigationsmethoden an den Anfang der soeben aufgenommenen Automations-Sequenz zurück, und starten Sie die Wiedergabe (**Play**). Beachten Sie, dass der Fader im Track-Mixer



automatisch Ihre aufgezeichneten Bewegungen wiedergibt. Diese automatische Wiedergabe der Kanäle des Track-Mixers wird im englischsprachigen Raum auch als ›Flying-Fader-Automation‹ bezeichnet.
- Die gleiche Automationsmethode kann für weitere Kanäle, Pan-Positionen und auch für die EQ-Ein-/Ausschalter der Audio-Kanalzüge benutzt werden.

Einsatz der Klangregelung (Equalizer)

Klangregelung (Equalizer, EQ) ist der Prozess des Anhebens oder Absenkens bestimmter Frequenzen in einem Audio-Signal. Ein EQ wird benutzt, um bestimmte Frequenzen einzelner Instrumente in der Gesamtmischung hervorzuheben (oder abzusenken). Jeder Audio-Kanal von Logic besitzt eine Anzahl parametrischer (oder einfacherer) EQs. Alle EQ-Parameter lassen sich automatisieren.



Der gewünschte EQ-Typ kann im Flipmenü **Thru** ausgewählt werden, das sich im EQ-Bereich oben in jedem Audio-Kanalzug befindet. Es wird abhängig vom Zustand des Audio-Kanals automatisch ein Stereo- oder Mono-EQ eingefügt. Die Schaltfläche **ON** wird benutzt, um den EQ einzuschalten oder auszuschalten (Bypass). Die weiteren Parameterfelder werden im Folgenden beschrieben:

- Hz: Dieses Feld bestimmt die Mittenfrequenz des Frequenzbandes (die Frequenz der stärksten Anhebung/ Absenkung) in Hz oder kHz.
- dB: Dieser Parameter bestimmt den Anteil der Anhebung oder Absenkung der gewählten Frequenz. Beim Wert 0,0 hat der EQ keine Wirkung.
- Q: Um die Auswirkung des EQ auf die benachbarten Frequenzen zu minimieren, können Sie die Bandbreite der Frequenzen in Nähe der Mittenfrequenz verringern. Der Parameter ›Q‹ (für ›Quality‹) bestimmt diese Bandbreite. Je größer der Wert Q, desto schmaler ist das Filterband.
- Wählen Sie die Drum-Loop im Arrangierfenster aus.

- Stellen Sie im Transport (oder im Taktlineal) die Locatorpunkte auf einen Cycle zwischen **5 1 1 1** und **7 1 1 1** ein.
- Schalten Sie die Drum-Loop auf Solo.
- Öffnen Sie den Track-Mixer im Fenster-Menü oder mit *strg* *M* (⌘ *M* unter MacOS).
- Schalten Sie den EQ des markierten Audio-Kanalzugs ein, indem Sie das Thru-Flipmenü oben im Kanalzug anfassen und den EQ-Typ ›Parametric‹ auswählen.
- Experimentieren Sie mit verschiedenen Werten in den oben beschriebenen Parameterfeldern.
- Fügen Sie weitere EQs ein, und versuchen Sie, die Sounds der Bass Drum, der Hi-hats und den Clap durch sparsame Einstellung der Werte **Q**, **Hz** und **dB** einzustellen.

Einfügen von Audio-Effekten

Logics interne Audio-Effekte können in den einzelnen Audio-Kanalzügen – unabhängig von deren Typ – eingefügt werden; die Effekte werden in einem Flipmenü ausgewählt, das sich hinter einer ›Insert‹-Schaltfläche in jedem Audio-Kanalzug befindet. Wenn Sie einen Effekt einfügen möchten:

- Öffnen Sie den Track-Mixer mit *strg* *M* bzw. ⌘ *M*, oder öffnen Sie die Audio-Layer im Environment mit einem Doppelklick auf die eben aufgenommene Audio-Spur in der Spurenliste des Arrangierfensters.
- Sobald eines der ›Mischpulte‹ geöffnet ist, fassen Sie einen der Insert-Slots auf dem Audio-Kanalzug an, und es öffnet sich ein hierarchisches Flipmenü mit den verschiedenen Effekten, eingeteilt in Kategorien. Normalerweise beginnen Sie mit der Auswahl der Effekte im obersten Feld.
- Wählen Sie in diesem Flipmenü die Kategorie und dann den gewünschten Effekt, und lassen Sie die Maustaste los. Das Insert-Feld wird blau, und zeigt den Namen des ausgewählten Effekts an.
- Um ein Plug-In aus einem Insert-Feld zu entfernen, fassen Sie das gewünschte Insert-Feld an, und wählen Sie aus dem Flipmenü den Eintrag ›Kein Effekt‹.



Wie die Effekte angeordnet sind

Logic ›gruppiert‹ die Effekte wie folgt:

- Nach Art des Audio-Kanals – Stereo, Mono/Stereo oder Mono.
  Stereo: Stereo In, Stereo Out (echtes Stereo). Beide Eingangssignale werden separat bearbeitet, so dass die Stereo-Eigenschaften des Signals bestehen bleiben – wichtig für Stereo-Summen- oder -Bus-Signale, die als Inserts benutzt werden.
  Mono/Stereo: Mono In/Stereo Out. Für den Einsatz bei Mono-Signalen, der Effektausgang ist jedoch stereophon. Häufig für die folgenden Mono-Signale eingesetzt: Chorus für Bass, Nachhall für Lead-Gesang.
  Mono: Mono In, Mono Out. Für den Einsatz bei Mono-Signalen. Typische Anwendungen sind Effekte, die den Frequenzgang oder die Dynamik beeinflussen (EQ, Verzerrer, Kompressoren usw.).
- Nach API – Logic, VST, DirectShow. Die Sortierung der Effekte nach diesem Kriterium vereinfacht die Auswahl zusätzlich.
- Nach der Art des Effekts – Dynamik, Modulation, Nachhall, Filter usw. Zum Beispiel sind ›Chorus‹, ›Flanging‹ und ›Phasing‹ verschiedene Typen der Art ›Modulationseffekt‹. Dies gilt nur für native Effekte.

Tipp

Logic schränkt automatisch, entsprechend der Signalein-/-ausgangs-Einstellungen der Audio-Objekte, die Anzahl der angezeigten Effekttypen in den Plug-In-Flipmenüs ein. Wenn also ein Audio-Objekt monophon ist, können *nur* Mono- (und Mono/Stereo-) Effekte im Plug-In-Flipmenü ausgewählt werden. Dies gilt auch für Stereo-Audio-Objekte, bei denen *nur* Stereo-Plug-Ins zur Verfügung stehen. Diese Automatik lässt sich umgehen, indem Sie strg gedrückt halten, bevor Sie das Plug-In-Flipmenü eines Audio-Objektes öffnen.

Wichtig!

Wenn Sie ein Plug-In benutzen möchten, das *nicht* mit den Ein-/Ausgangssignalwegen des Audio-Objekts übereinstimmt, wird Logic zur Umwandlung des Datenstromes gezwungen, was

eine größerer Belastung der CPU zur Folge hat. Da Sie hierdurch weniger Effekte gleichzeitig nutzen können, sollten Sie dies in jedem Fall bedenken.

Das Plug-In-Fenster

Sie können die Effektparameter bearbeiten, indem Sie auf ein (belegtes) Insert-Feld doppelklicken, wodurch sich das Plug-In-Fenster öffnet. Viele der Effekte von Logic haben eine hoch entwickelte, graphische Oberfläche.

Bitte lesen Sie das entsprechende Kapitel in der Referenzanleitung für genaue Informationen zu den einzelnen Effekten, deren Parameter und deren Bedienung.

Effekteinstellungen (Settings)

Die Settings werden benutzt, um alle Parametereinstellungen in dem jeweiligen Plug-In-Fenster zu speichern. Jedes Logic Plug-In (und auch Plug-Ins von Drittherstellern) ermöglicht die Speicherung und den Abruf der ›Settings‹. Die ›Settings‹ sind durch Anklicken des kleinen Abwärtspfeils neben der Schaltfläche **Bypass** im Plug-In-Fenster erreichbar.



- Im ›**Settings**‹-Flipmenü können Sie mit **Load Setting** (Setting laden) eine ›Voreinstellung‹ der Effekte laden.
- Um Ihre eigenen Effekt-Settings zu speichern, stellen Sie die Parameter im geöffneten Plug-In-Fenster vornehmen, indem Sie die Parameter mit der Maus anfassen und die Schiebe- und Drehregler bewegen. Wenn Sie die Parameter wie gewünscht eingestellt haben, wählen Sie im Settings-Flipmenü (Abwärtspfeil) den Eintrag **Save Setting** (Setting speichern). Geben Sie im folgenden Dialogfenster Ihres Systems zur Dateiauswahl einen geeigneten Namen für Ihr Setting ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**. Probieren Sie es gleich aus.
- Mit dem Settings-Flipmenü können Sie auch Parameter zwischen verschiedenen Settings-Dateien kopieren und einfügen.

Logic erzeugt bei der Erstinstallation automatisch einen Ordner namens ›Plug-In Settings‹. In diesem Ordner wird für jeden Effekt ein weitere Ordner erzeugt. Wenn Sie die Funktionen ›Save‹ und ›Load‹ für Presets (Voreinstellungen) im Settings-Flipmenü ausführen, speichert/lädt Logic automatisch die Settings-Datei in/aus dem entsprechenden Effekt-Ordner. Da jedes Effekt-Setting in einem eigenen Ordner verwaltet wird, können Sie leicht Hunderte von Presets verwalten. Diese Funktion gilt für alle Effekte in Logic und solche anderer Hersteller.

Wichtig!

Wir empfehlen, die Ordnerstruktur im ›Plug-In Settings‹-Ordner nicht zu ändern.

Umschalten der Effekte im Plug-In-Fenster

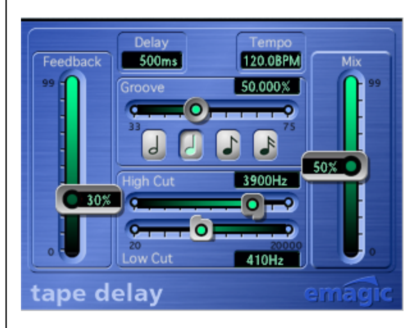
Es wäre mühselig und eine Platzverschwendung auf dem Bildschirm, ein gesondertes Plug-In-Fenster für jeden Effekt auf jedem Kanal zu öffnen. Stattdessen können Sie jedes geöffnete Plug-In-Fenster auf zwei verschiedene Arten mit den beiden Flipmenüs im grauen Bereich des Plug-In-Fensters umschalten:

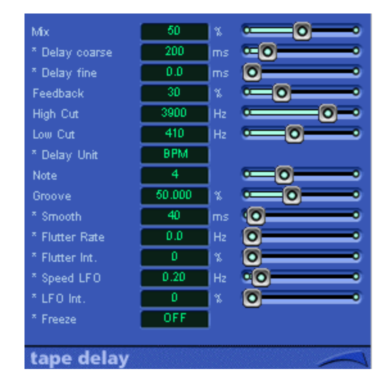


- Im oberen Flipmenü (das normalerweise den Kanalnamen zeigt) können Sie das Editierfenster zwischen allen Kanälen umschalten, die genau dieses Plug-In benutzen. Wenn Sie z.B. einen Kompressor den Spuren 1/2 und 3/4 zugewiesen haben, können Sie zwischen diesen Kanälen umschalten und die Parameter für jede Instanz des Kompressors verschieden einstellen (›Instanz‹ bedeutet: Der Effekt ist mehrmals vorhanden).
- Im unteren Flipmenü können Sie zwischen den Plug-Ins auswählen, die auf diesem Kanal aktiv sind. Wenn z.B. ein Kanal ein Chorus- und ein Delay-Plug-In benutzt, können Sie das Fenster zwischen diesen beiden Effekten umschalten.

Plug-In-Darstellung umschalten

Viele – wenngleich nicht alle – der Effekte besitzen eine Taste namens **Editor**, mit der Sie zwischen dem graphischen ›Editor‹ und der Regler-Darstellung (**Controls**) des Plug-In umschalten können. In der Controls-Ansicht werden alle Plug-In-Parameter angezeigt, und oft wird Platz auf dem Bildschirm gespart.





Die Ansichten ›Editor‹ und ›Controls‹ des Plug-In ›Tape Delay‹. Beachten Sie, dass alle Parameter, denen in der ›Controls‹-Ansicht ein Sternchen (*) voransteht, in der ›Editor‹-Ansicht nicht dargestellt werden.

Zusätzliche Funktionen des Plug-In-Fensters

Im grauen Bereich des Plug-In-Fensters befinden sich eine Link- und eine Bypass-Schaltfläche, und *eventuell* eine dritte Schaltfläche namens ›Extra Controls‹, die hier in der Bildmitte angezeigt wird. Zur Erklärung:

- Fügen Sie ein Plug-In im ersten Insert-Feld des ersten Audio-Kanals ein, falls Sie dies nicht bereits getan haben.
- Doppelklicken Sie auf das leuchtende Insert-Feld. Das Floating-Fenster mit dem Plug-In öffnet sich.
- Fügen Sie jetzt ein zweites Plug-In im zweiten Insert-Feld des Audio-Kanals ein. Sie werden bemerken, dass sich das geöffnete Plug-in-Fenster aktualisiert und das neue Plug-In anzeigt.



- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Link** links des grauen Bereichs des Plug-In-Fensters.
- Fügen Sie jetzt ein anderes Plug-in in das dritte Insert-Feld des Audio-Kanals ein. Sie werden bemerken, dass automatisch ein neues Plug-In-Fenster für das neue Plug-In erzeugt wird.
  Diese beiden Verhaltensweisen der Plug-In-Fenster können für verschiedene Aufgaben beim Abmischen und Zuweisen von Effekten in Logic sinnvoll sein.

Die Schaltfläche **Extra Controls** – sofern vom Plug-In angeboten – wird durch einfaches Anklicken aktiviert.

- Klicken und halten Sie die Maustaste auf dem ersten Insert-Feld gedrückt, wählen Sie das Plug-In **Logic > Delay > Tape Delay**, und öffnen Sie wenn nötig ein Plug-In-Fenster.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche Extra Controls rechts neben der Link-Schaltfläche. Das Plug-In-Fenster erweitert sich zur Anzeige der zusätzlichen Parameter des Tape Delay-Plug-Ins. Jetzt haben Sie das Beste beider Welten, denn Sie können das graphische Interface des Plug-Ins nutzen und haben trotzdem Zugriff auf alle Parameter.

Die Schaltfläche **Bypass** wird benutzt, um den Effekt zu umgehen. Dies ist sinnvoll für Vergleiche des Audio-Signals mit und ohne Effekt. Die ›Effektumgehung‹ wird mit einem einfachen Klick auf die Bypass-Schaltfläche im Plug-In-Fenster eingeschaltet.

Tipp

Wenn Sie einen Effekt auf Bypass schalten wollen, während kein Plug-In-Fenster geöffnet ist, drücken Sie [strg] (bzw. [⌘]), und klicken Sie auf das Insert-Feld des gewünschten Kanals. Diese Bypass-Schaltung kann für alle Plug-Ins automatisiert werden, denken Sie also an diese Option, wenn der Effekt während eines besonders ›bewegten‹ Teils Ihres Songs – während also viele Effekte und/oder Software-Synths benutzt werden – nicht benötigt wird, und Sie mehr Rechenleistung benötigen.

Einsatz der Effektbusse

Effekte auf Kanälen von Audio-Spuren, Audio-Instruments und Audio-Eingängen können ›Returns‹ zugeordnet werden (auch als ›Bus‹oder ›Sammelschiene‹ bezeichnet). Diese Return-Busse können wiederum anderen Bus-Kanälen oder den Master-Ausgängen zugewiesen werden. So routen Sie eine Audio-Spur, ein Instrument oder einen Eingang auf einen Bus:

- Klicken und halten Sie eines der Bus-Felder; es öffnet sich ein hierarchisches Flipmenü mit den verfügbaren Bussen.
- Wählen Sie den gewünschten Bus aus, und lassen Sie die Maustaste los. Das Bus-Feld wird aquafarben und zeigt den Namen des ausgewählten Bus an. Ein kleiner Regler erscheint rechts des Bus-Feldes. Dies ist der ›**Send**-Regler‹. Dieser bestimmt den Signalanteil, der vom Audio-Kanal an den Bus gesendet wird.
- Um diesen Send-Pegel einzustellen, fassen Sie den Regler an, und ziehen Sie mit der Maus nach rechts. Sie können auch *strg* (oder ⌘) festhalten und auf den Regler klicken, wodurch dieser automatisch auf den Wert **90** gestellt wird.
- Das Einfügen eines Effektes auf einem Bus-Kanal erfolgt auf die gleiche Weise wie bei einem der anderen Audio-Kanäle.

Serielle und parallele Effektverarbeitung

Zunächst eine kurze Beschreibung:

- In einer *seriellen Konfiguration* wird der Ausgang des einen Effektes mit dessen Eingangssignal gemischt und dann zum Eingang des nächsten Effektes in der Kette geführt. Eine serielle Konfiguration entsteht, wenn Sie mehrere Effekte nacheinander in die Insert-Felder eines Audio- oder Bus-Kanals einfügen.
- In einer *parallelen Konfiguration* werden die Bus-Send-Signale von jedem Kanal gleichzeitig an mehrere Bus-Kanäle (mit dort eingefügten Effekten) gesendet.
- Die Ergebnisse dieser beiden Methoden, Audio-Signale mit Effekten zu versehen, unterscheiden sich deutlich vonein-



ander, auch dann, wenn die gleichen Effekte in gleicher Reihenfolge benutzt werden.

Tipp

Sie können die Effekte ›in Reihe‹ (seriell) auf einem einzigen Bus hintereinander schalten; was die gleicher Wirkung hat wie bei einem einzelnen Kanal. So jedoch können Sie mehrere Audio-Kanäle durch einen Bus mit einer bestimmten, seriellen Effektkombination führen, was sowohl Einstellzeit als auch CPU-Leistung spart.

Diese Art von Flexibilität ermöglicht es Ihnen, verschiedene Effekte auf verschiedene Weise zu kombinieren, so dass Sie Ihre eigenen, komplexen Multieffektgeräte zusammenstellen können, die einen Teil Ihrer Song-Dateien bilden. Sie könnten z.B. eine solche Konfiguration erstellen und im Autoload-Song sichern.

Welche Effekte gehören wohin?

Obwohl es keine unverrückbaren Regeln gibt, welche Effekte wie eingesetzt werden sollten, gibt es viele traditionelle, sinnvolle Einsatzzwecke. Die Rechenleistung, die für bestimmte Effekte nötig ist – insbesondere Halleffekte und das ›Spectral Gate‹ in Logic Platinum – erfordern eine bedachtsame Verwendung.

Hall-Effekte (Reverb) werden meistens in Bus-Kanäle eingeschleift, so dass mehrere Spuren ein einziges ›Hallgerät‹ benutzen können. Da der Send-Regler jedes Audio-Kanals benutzt werdne kann, um den Signalanteil zu regeln, der an den Bus gesendet wird, lässt sich der Hallanteil für jeden Audio-Kanal getrennt regeln. Diese traditionelle Anordnung ist sinnvoll, denn Hall-Algorithmen erfordern viel Rechenleistung.

Dynamik-Effekte und Klangregelung werden grundsätzlich in jedem Kanal individuell eingesetzt. Die Rechenleistung für diese Effekttypen ist wesentlich geringer als die für einen Halleffekt.

Andere Effekttypen wie z.B. Modulationsberechnungen – Chorus, Flanger usw. – können entweder in Bus- oder in normale Audio-Kanäle eingefügt werden, werden aber meistens in Bus-Kanälen benutzt. Delays werden ebenfalls bevorzugt in Bus-Kanälen eingesetzt. Filter-Effekte werden meistens direkt im Kanal eingesetzt.

Die Verzerrungs-Effekte in Logic besitzen keinen Pegelregler und sind daher in Bus-Kanälen gut aufgehoben.

Treffen Sie Ihre eigene Auswahl, je nachdem, was den ›richtigen‹ Sound für Ihre Musik bewirkt; beachten Sie aber in jedem Fall die Anforderungen an die Rechenleistung und den Kanalstatus des Signalpfades – Mono, Mono/Stereo oder Stereo/Stereo.

Über die Summenpegel

Bei digitalen Aufnahmesystemen wie Logic bringt jeder ›Prozess‹ – Lautstärke- oder Pan-Regelung, Hinzufügen eines Effekts usw. – einen Berechnungsvorgang der Daten mit sich. Diese Berechnungen führen oft zu einer Erhöhung oder Verringerung des Signalpegels – d.h. Signale können nach jeder Bearbeitung lauter oder leiser werden.

Da digitale Audiotechnik keine Gnade kennt, wenn Signale zu hohe Pegel aufweisen, müssen Sie immer ein Auge auf die Pegelanzeigen haben, wenn Sie Ihre Audio-Kanäle direkt (oder über Effekte) zu den Bus- und Master-Kanälen führen.

An jeder Verbindungsstelle des Signalweges werden die Signale addiert. Achten Sie also bei der Einstellung der Effekte, der Kanalregler, der Bus-Send-Regler, Bus-Kanal-Fader und Master-Fader auf die Pegel. Dadurch können Sie das gefürchtete ›Clipping‹, d.h. die digitale Übersteuerung, vermeiden, und so den bestmöglichen Sound erzeugen.

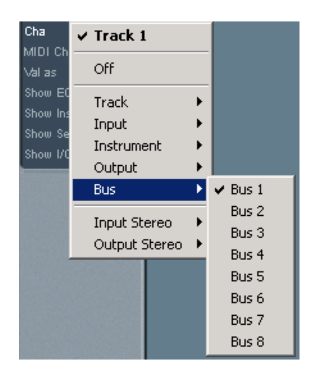


Audio-Instruments

Das nächste, was wir uns ansehen werden, ist der Einsatz der Audio-Instruments. Audio-Instrument-Kanäle sind für die Einbindung von software-basierten Synthesizern, Samplern, Rhythmusmaschinen und dem Vocoder **EVOC 20** vorgesehen.

Gehen Sie so vor, wenn Sie eine Audio-Instrument-Spur anlegen:

- Wählen Sie die Spur ›Piano‹ in der Spurenliste aus, und erzeugen Sie mit **Funktionen > Spur > Erzeugen** (oder mit strg enter bzw. ⌘⌅) eine Audio-Spur im Arrangierfenster. Es erscheint eine neue Spur unterhalb der Klavierspur.
- Klicken, und halten Sie den Eintrag ›CHA 1‹ in der Spurenliste; es öffnet sich ein hierarchisches Menü.
- Wählen Sie **Audio > Audio-Spur > Audio 1**, und lassen Sie die Maustaste los. Dies weist die Spur dem ersten Audio-Kanal zu.
- Doppelklicken Sie auf die Spur ›Audio 1‹; es öffnet sich die Audio-Layer im Environment-Fenster.
- Klicken Sie einmal in den Hintergrund des Environment-Fensters, so dass das Objekt ›Audio 1‹ nicht ausgewählt ist.
- Erzeugen Sie ein Audio-Objekt mit **Neu > Audio-Objekt**. Es erscheint ein kleines ›Wellenform‹-Icon auf dem Bildschirm.
- Doppelklicken Sie auf das Icon, so dass sich dessen Erscheinungsbild zu einem Audio-Kanalzug ändert.
- Wenn Sie auf den Eintrag **Cha** in der Parameterbox des Audio-Objekts klicken, können Sie in einem hierarchischen Menü ein Audio-Instrument-Objekt auswählen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



- Sobald ›Audio Instrument 1‹ ausgewählt ist, lassen Sie die Maustaste los.
- Fassen Sie das oberste Insert-Feld des ›Audio Instrument 1‹ an, und wählen Sie den Synthesizer **es m** aus. Emagic bietet außerdem die Software-Instrumente **ES1**, **ES2**, **EXS24** und **EVP88** an, die gesondert erhältlich sind.

Tipp

Es sollte darauf hingewiesen werden, dass wenn bereits ein Audio-Instrument-Objekt im Environment existiert (auf der Audio-Layer), dieses im Arrange-Fenster einfach aus dem hierarchischen Flipmenü in der Spurenliste ausgewählt werden kann.

- Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, öffnet ein Doppelklick auf das Feld das Plug-In-Fenster des Synthesizers, und Sie werden viele Schiebe- und Drehregler usw. sehen, mit denen Sie beliebig experimentieren können. Dabei mischen wir uns nicht ein.
- Um mit dem ausgewählten Audio-Instrument tatsächlich etwas aufzunehmen, müssen Sie ins Arrangierfenster zurückkehren, schließen Sie also fürs Erste das Track-Mixer-Fenster.
- Die Aufnahme von Audio-Instruments funktioniert genau so wie bei MIDI-Instrumenten, drücken Sie also einfach auf Aufnahme (im Transport oder mit dem Tastaturkommando [*]), und spielen Sie auf Ihrer MIDI-Tastatur.
- Drücken Sie Stopp, sobald Sie fertig sind.



- Audio-Instrument-Spuren können fast genauso wie MIDI-Spuren bearbeitet werden; die feinen Unterschiede besprechen wir im nächsten Abschnitt.

Bemerkungen zum Einsatz von Audio-Instruments

Audio Instruments benötigen normalerweise mehr Rechenleistung als normale Effekte, Sie sollte sie daher mit Bedacht einsetzen, besonders dann, wenn Ihr Computer nicht gerade ein Super-Überflieger in Sachen Rechenleistung ist. Befolgen Sie diese Tipps zur Reduktion der Systembelastung, wenn Ihr System in die Knie geht und die Audio- oder Audio-Instrument-Wiedergabe bei der Wiedergabe Aussetzer aufweist.

Beachten Sie bitte, dass die Stummschaltung einer Audio-Instrument-Spur im Arrange die Systembelastung *nicht* reduziert. Ungeachtet dessen können Sie das Instrument mit strg beziehungsweise ⌘ und Klick auf das Insert-Feld des Audio Instruments auf ›Bypass‹ schalten. Diese Bypass-Schaltung der Audio-Instruments kann automatisiert werden, denken Sie also an diese Option, wenn der Effekt während eines besonders ›bewegten‹ Teils Ihres Songs – während also viele Effekte und/oder Software-Synths benutzt werden – nicht benötigt wird.

Wenn Sie eine Audio-Instrument-Spur auswählen, kann das zugehörige Instrument in Echtzeit gespielt werden, was bereits die Rechenleistung anfordert. Normalerweise gibt Logic die System-Ressourcen der Audio Engine frei, wenn der Sequenzer gestoppt ist. Dies ist jedoch genau dann nicht der Fall, wenn eine Audio-Instrument-Spur im Arrangierfenster ausgewählt und für das Spiel in Echtzeit verfügbar ist. Die Auswahl einer MIDI-Spur oder einer gewöhnlichen Audio-Spur beendet diesen ›Standby‹-Modus und gibt die reservierten System-Ressourcen frei, wenn der Sequenzer gestoppt wird.

Audio-Instrument-Spuren können mit den Sequenzparametern *Quantisierung*, *Transposition* oder *Delay* in Echtzeit bearbeitet werden.

Um Audio-Instrument-Plug-Ins zusammen mit Plug-In-Effekten hören zu können, muss der Sequenzer gestartet sein. Wie bei den anderen Plug-Ins in Logic können Sie die Parameter der Audio-Instrumente bearbeiten und Ihre eigenen *Settings* für späteren Abruf speichern. Bitte lesen Sie dazu den Abschnitt *Das Plug-In-Fenster* auf Seite 188.

Wichtig!

Sie werden eine Verzögerung zwischen dem Anschlagen der Tasten auf Ihrer Tastatur und dem Erklingen des Sounds bemerken. Dies ist eine spezielle Form der ›Latenz‹, die wir bereits in Kapitel 1 beschrieben haben. Bitte lesen Sie in diesem Kapitel sowie in der separaten Installationsanleitung nach, wie Sie Ihre Audio-Karte so einstellen können, dass diese Latenz minimal ist. Die Größe der ›Lücke‹ hängt vollständig vom Treiber Ihrer Soundkarte ab. Es muss jedoch gesagt werden, dass Sie diese Verzögerung nie ganz werden beseitigen können, da der Computer nie wissen kann, wann Sie eine Taste spielen werden, und eine kleinen Zeitraum benötigt, um den Klang zu berechnen.

Ein kurzes Wort über die mitgelieferten Instruments

Im Folgenden werden die drei Synthesizer beschrieben, die mit Logic geliefert werden. Die volle Beschreibung aller Parameter finden Sie in der Online-Hilfe und in der Referenzanleitung.

- Der **es-m** ist ein monophoner Synthesizer für Bass und Lead-Sounds, auf Grundlage des ehrwürdigen TB-303-Bassline von Roland, aber mit einigen Verbesserungen gegenüber dem Original.
- Der 8-stimmig polyphone Synthesizer **es-e** ist sehr gut für warme und volle Flächensounds geeignet.
- Der **es-p** ist ebenfalls polyphon und sehr gut zur Erzeugung feiner, perkussiver Sounds mit schneller Attackphase, für Synth Pads oder Bass-Sounds geeignet. Mehr noch als die anderen beiden Synthesizer bietet er viele kreative Möglichkeiten, und ist der vielseitigste dieser drei.



Plug-In-Automation

Die Parametereinstellungen aller Effekt-Plug-Ins, einschließlich software-basierter Audio-Instruments, können in Echtzeit aufgenommen und wiedergegeben werden, genau wie die Lautstärkeregler und Panoramaregler der Audio-Kanäle.

Einige Effekttypen, die von Logic MacOS unterstützt werden, wurden nicht für den Echtzeit-Einsatz konzipiert – z.B. Premiere und AudioSuite. Diese Plug-Ins werden ›offline‹ im Sample-Editor angewendet. Bitte lesen Sie die Referenzanleitung von Logic für weitere Informationen über deren Gebrauch, falls Ihr System diese Plug-Ins unterstützt.



Auf Logic unter Windows können DirectShow- (DirectX-) Effekte nicht automatisiert werden. Nur Logics eigene Effekte und VST-Effekte anderer Hersteller können automatisiert werden.



Die Effekt-Automation wird wie folgt bedient:

- Öffnen Sie den Track-Mixer mit strg M (⌘ M unter MacOS).
- Schalten Sie im Feld oberhalb der Kanalzüge mit den Plug-Ins, die Sie automatisieren wollen, die Automations-Betriebsarten **Touch** oder **Latch** ein.
- Doppelklicken Sie auf ein Insert-Feld, dem ein Effekt zugewiesen ist. (Falls nicht, fügen Sie jetzt einen Effekt ein.)
- Starten Sie die Wiedergabe (**Play**), und bewegen Sie die Schiebe- und Drehregler im Plug-In-Fenster. Eine Automations-Sequenz aufgenommen, wird aber nicht im Arrangierfenster dargestellt.
- Drücken Sie **Stop**, wenn Sie fertig sind.

Tipp

Die neu erzeugte Automations-Sequenz wird angezeigt, sobald Sie **Ansicht > Spur-Automation** auswählen. Weiteres zur Automation lesen Sie im folgenden Kapitel.

3.10 Mehr Dateien zum Ausprobieren

Der Song ›Tutorial Song Audio/1‹ ist ein Beispiel eines kombinierten MIDI-/Audio-Arrangements auf der Basis des ursprünglichen Tutorial-Songs. Die Delay- und Quantize-Parameter der MIDI-Spuren wurden geändert, da der anfangs gewählte Swing-Groove-Wert nicht gut mit der Drum-Loop zusammen passt. Der Drum-Loop wurden Effekte vom Track-Mixer und eine Rap-Sequenz hinzugefügt. Laden Sie den Song.

Es gibt eine Stereo-Datei namens ›Audio Tutorial (2 Track)‹ auf der Programm-CD-ROM von Logic. Diese stellt das Ergebnis von Bearbeitungen der Audio-Parts des Tutorials dar. Es ist eine Art ›Miniatur-Audio-Master‹ des Songs ›Tutorial Song Audio/1‹.

Jetzt sind Sie dran …

Wenn Sie das Tutorial bis hierher durchgearbeitet haben, sollten Sie eine gute Übersicht über die wichtigsten Funktionen von Logic haben und auch ein Gefühl für die Arbeit darin.

Die Referenzanleitung und die Online-Hilfe bieten genaue Informationen zu den verschiedenen Programmteilen von Logic. Bitte machen Sie Gebrauch von der Dokumentation, wenn Sie Hilfe zu bestimmten Funktionen oder Parametern benötigen. Nach dem, was Sie im Tutorial und den vorangegangenen Kapiteln gelernt haben, werden Sie von der Lektüre der Referenzanleitung in höchstem Maße profitieren.

Bevor wir Sie aus dem Tutorial-Kapitel entlassen, möchten wir Ihnen danken, dass Sie so tapfer durchgehalten haben. Gehen Sie die Schritte noch einmal praktisch durch, wenn Sie mehr Übung benötigen, oder halten Sie sich an einen der folgenden Vorschläge.



Der Tutorial-Song enthält nützliches Arbeitsmaterial für Ihre eigenen Experimente. Wir möchten Sie ermutigen, weitere Zeit in die Arbeit zu investieren und folgende Dinge auszuprobieren.

- Nehmen Sie weitere Spuren auf – MIDI und Audio (z.B. Percussion, Gesang), oder Audio-Instruments.
- Testen Sie die verschiedenen Audio-Instruments, und erzeugen Sie einige eigene *Settings*.
- Ersetzen Sie bestehende Spuren durch eigene Aufnahmen, z.B. Klavier, Bass, Schlagzeug.
- Erzeugen Sie weitere Audio-Spuren, und fügen Sie zusätzliche Audio-Dateien ein.
- Probieren Sie im Sample-Editor die verschiedenen **Funktionen** und **Optionen** des Factory-Menüs an verschiedenen Audio-Dateien aus, und hören Sie sich die Ergebnisse an.
- Benutzen Sie die Bus- und Kanal-Inserts im Track-Mixer aus, um den Audio-Spuren Effekte hinzuzufügen. Experimentieren Sie mit verschiedenen Delay-, Reverb- und anderen Effektparametern, indem Sie deren Plug-In-Editoren öffnen.
- Suchen Sie nach Fehlern in den Sequenzen, und entfernen Sie sie mit Hilfe der verschiedenen Editierfenster.

Damit ist unser Tutorial und dieser Teil des Leitfadens abgeschlossen.

Viel Spaß!

Kapitel 4

Automation

In diesem Kapitel werden Sie die Funktionen der spurbasierten Mischautomation von Logic kennenlernen. In den vorangegangenen Kapiteln hatten wir uns die *HyperDraw*-Funktion und das Fenster *Track Mixer* angesehen, in denen Misch- und andere Parameter eingestellt und automatisiert werden können. Dies betraf unter anderen Lautstärke- und Panorama-Änderungen sowie Änderungen an den Effektparametern.

Des weiteren haben wir auch die Funktionen Mute und Solo, Effekt-Bypass-Schaltung und andere kennengelernt, sowie den Einsatz der *Continuous Controllers*, mit denen Sie Ihre MIDI-Geräte steuern können.

Logic Version 5 (und später) erweitert diese Möglichkeiten der Automation um ein fortschrittliches und elegantes System zur *Spur-Automation*, das direkt vom Arrangierfenster aus erreicht werden kann. Die Möglichkeit, praktisch alle Funktionen wie Aufnahme, Bearbeitung, Arrangement und Mischen in einem einzigen Fenster durchführen zu können, ist bequem und effizient zugleich. Dieses Automationssystem kann entweder ›offline‹ oder ›live‹ genutzt werden, wie wir in diesem Kapitel sehen werden.

Das Automationssystem unterstützt 32-Bit-Fader-Werte, was in der Praxis bedeutet, dass es sehr genau arbeitet. Dadurch erhalten Sie eine extrem genaue, automatisierte Echtzeitsteuerung der Einstellungen Ihrer Audiospuren, Audio Instruments, Effekte und MIDI-Parameter.

Logic Version 5 unterstützt die Geräte Logic Control und Logic Control XT nativ. Diese Hardware-Geräte werden an Ihr MIDI-Interface angeschlossen und bieten Kontrolle über alle Logic-Funktionen, einschließlich Misch- und Transportfunkti-

onen uvm. Viele der in diesem Kapitel beschriebenen Bedienungsvorgänge können mit Logic Control schneller und einfacher vorgenommen werden. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.emagic.de, oder wenden Sie sich an Ihren Logic-Händler.

4.1 Über den Mix-Demo-Song

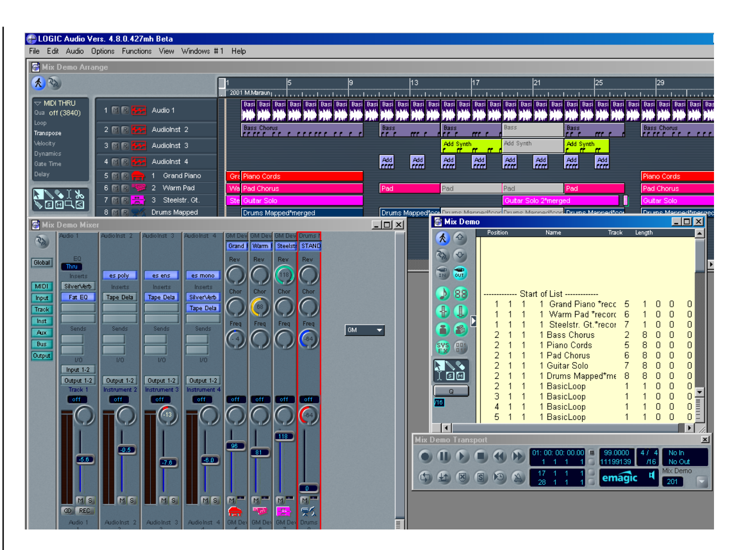
Während Sie diese Kapitel durcharbeiten, benutzen Sie die beiliegenden Songs ›Mix Demo‹ und ›Mix Demo Edit‹. Beide Songs besitzen viele Spuren, die für General-MIDI- (GM-) Tongeneratoren konfiguriert sind. Bitte lesen Sie das Tutorial-Kapitel für Informationen zur Anpassung des Songs an Ihren Tongenerator, falls Sie keinen Zugang zu einem GM-Gerät haben sollten.

Der Song ›Mix Demo‹ benutzt ebenfalls Logics integrierte Software-Synthesizer **es-m**, **es-e** und **es-p**.

Laden Sie den Mix-Demo-Song

Sie können den ›Mix Demo‹-Song starten, indem Sie Logic starten, im Menü **Datei > Öffnen** wählen und den Song suchen, oder per Doppelklick auf die Song-Datei ›Mix Demo‹ im Logic-Ordner.





Der Song ›Mix Demo‹

Mix-Demo-Song abspielen



- Um den Mix-Demo-Song hören zu können, drücken Sie einfach [enter] auf dem Ziffernblock (beziehungsweise [⌅]).
- Um den Song zu stoppen, drücken Sie die Taste [0].
- Um an den Song-Anfang zurückzukehren, drücken Sie zweimal nacheinander die Taste [0] auf dem Ziffernblock.

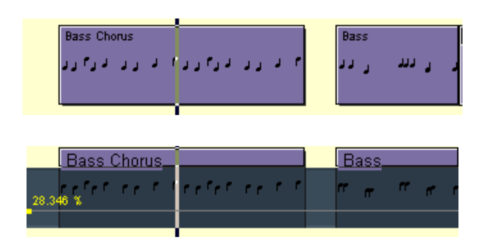


Song Screensets

Es sind mehrere Screensets im Mix-Demo-Song definiert. Drücken Sie die Zifferntasten [1] bis [5], um sich die Screensets anzuschauen.

4.2 Grundlagen der Spur-Automation

Wie der Name vermuten lässt, bedeutet ›Spur-Automation‹, dass die Automation mit der jeweiligen *Spur* in der Spurenliste des Arrangierfensters verknüpft ist. Wenn die Automation eingeschaltet wird, und es wird ein *Automation-Eventtyp* auf einer gegebenen Spur definiert, erscheint in Höhe dieser Spur ein transparent grauer Balken (die Automationsspur). Diese transparent graue Spur läuft über die gesamte Songlänge.



Die obigen Abbildungen zeigen zwei Sequenzobjekte. In der unteren Abbildung ist die Spur-Automation eingeschaltet. Beachten Sie, dass die graue Automationsspur beide Sequenzobjekte umfasst. Beachten Sie auch den Prozentwert 28,346. Dies ist ein 32-Bit-Fader-Wert, der eine außerordentlich genaue Regelung der Parameter ermöglicht – hier die Filter-Grenzfrequenz.

Darstellung der Automation

Die Automation kann mit **Ansicht > Spur-Automation** angezeigt oder verborgen werden.

- Bitte wählen Sie Screenset 2 aus, und schalten Sie die Darstellung der Spur-Automation ein und aus. Dabei werden Sie sehen, dass die einzelnen Spuren automatisch ihre vertikale Größe ändern, um die zusätzlichen Parameter jeder Spur in der Liste darstellen zu können. Die relativen Größenunterschiede zwischen den gezoomten und den nicht gezoomten Spuren bleibt erhalten.



- Schalten Sie um auf Screenset 1. Wie Sie sehen können, ist der Zeigen/Verbergen-Status der Automation für jedes Screenset mit einem geöffneten Arrangierfenster verschieden.
- Schalten Sie zurück auf Screenset 2.

Wichtige Informationen

Die Automation von Logic ist unabhängig von der *Aufnahme*-Funktionen für Audio, Audio Instruments und MIDI-Spuren. Logic muss also nicht im Aufnahmemodus sein, um neue Automationsdaten auf den Spuren aufzunehmen. Die Spur, auf der Sie Automationsdaten aufnehmen möchten, muss auch nicht ausgewählt sein, damit die Daten dort aufgenommen werden.

Automationsdaten können ›offline‹ oder ›online‹ geschrieben werden.

- *Offline* – bedeutet, dass Logic nicht in den Modi *Play* oder *Record* sein muss. Auch offline können Sie mit der Maus ›Knoten einfügen, genau wie bei der Funktion HyperDraw. Die Spur-Automation ist eigentlich eine Weiterentwicklung der HyperDraw-Funktion.
- *Online* – bedeutet, dass Automationsdaten ›live‹ geschrieben werden, während Logic läuft. Dies kann mit den Schiebe- und Drehreglern und Schaltern auf dem Bildschirm im Track Mixer und Plug-in-Fenster erfolgen, oder mit einem externen Controller wie Logic Control.

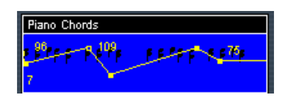
Die Automationsdaten können mit bestimmten Sequenzobjekten oder Audio Regions ›verbunden‹ werden, wodurch Sie eine Sequenz oder Audio Region zusammen mit den zugehörigen Automationsdaten verschieben können. Die Automationsdaten können auch völlig unabhängig von MIDI-Sequenzobjekten und Audio Regions existieren. Die Wahl liegt bei Ihnen.

Important!

HyperDraw & Spur-Automation im Vergleich

Um die Unterschiede zwischen der Spur-Automation und den Möglichkeiten von HyperDraw zu erläutern, sollten Sie folgendes lesen und ausprobieren.

Sowohl HyperDraw als auch die Spur-Automation ermöglicht das visuelle Einfügen (oder Aufnehmen) von ›Knotenpunkten‹ auf der Automationsspur oder im HyperDraw-›Fenster‹. Diese ›Knotenpunkte‹ werden bei beiden Funktionen automatisch zu einer Linie verbunden, wie unten gezeigt.





HyperDraw ist links dargestellt; die gleichen Daten sind in Form von Spur-Automationsdaten auf der rechten Seite dargestellt.

Numerische Werte für die aktuelle Automationsspur werden automatisch an den Knoten dargestellt, wenn genügend Platz zwischen den Knoten vorhanden ist.

Numerische Werte sind kontextsensitiv (z.B. wird die Mittelstellung des Pan-Reglers als **0** und nicht als **64** dargestellt, Lautstärkewerte in dB – Dezibel).

Important!

Sie können HyperDraw- und Automationsdaten im Arrangierfenster gleichzeitig *auf verschiedenen Spuren* darstellen. Wenn ein MIDI-Sequenzobjekt oder eine Audio-Region mit HyperDraw-Informationen auf eine Spur mit eingeschalteter Spur-Automation gelegt wird, werden die HyperDraw-Informationen ›verborgen‹. Die HyperDraw-Informationen sind weiterhin vorhanden, jedoch nicht sichtbar.

Important!

Zur Bedienung von HyperDraw (und probieren Sie es aus):

- Wählen Sie die Sequenz *Piano Chords* bei Takt 1.
- Öffnen Sie das Menü **Ansicht > HyperDraw**, und wählen Sie *Volume* aus der Liste, und lassen Sie die Maustaste los. Unter Windows können Sie dazu auch [F1] drücken.
- Dadurch wird die Sequenz *Piano Chords* blau, vorausgesetzt die Vergrößerungsstufe erlaubt dies. Benutzen Sie die



Zoom-Werkzeuge, um die Sequenz so zu vergrößern, dass der blaue Hintergrund sichtbar wird.

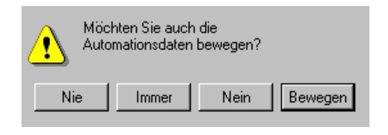
- Zum Einfügen von ›Knoten‹ klicken Sie mit dem Pfeil oder dem Stift direkt in den blauen Bereich der Sequenz an einem beliebigen Punkt der gesamten Sequenzlänge. Dadurch werden an diesen ›Knoten‹ Events zur Lautstärkeänderung eingefügt, und eine Linie verbindet die Punkte automatisch.

Sie werden bemerken, dass die HyperDraw-Daten sich innerhalb der Grenzen der Sequenz *Piano Chords* befinden. Bitte verschieben Sie die Sequenz zu Takt 5, und lassen Sie die Maustaste los. Beachten Sie, dass die HyperDraw-Daten mit verschoben wurden. Schieben Sie die Sequenz danach wieder auf Takt 1.

- Wählen Sie jetzt die Sequenz *Piano Chords* aus, und rufen Sie den Menüeintrag **Optionen > Spur-Automation** auf.
- Wählen Sie den Eintrag **Aktuelle Objektsteuerdaten zur Automation übertragen**, und lassen Sie die Maustaste los. Wie Sie sehen können, wurden die von Ihnen eingefügten HyperDraw-Daten zu Spur-Automationsdaten ›konvertiert‹. Diese Spur mit den Automationsdaten reicht über die Grenzen der Sequenz *Piano Chords* hinaus. Beachten Sie auch, dass die neuen Informationen in der Spurenliste neben der Sequenz erscheinen.



Wie die HyperDraw-Daten können Automationsdaten ebenfalls mit der Sequenz (oder Audio-Region) verschoben werden. Probieren Sie dies bitte aus, indem Sie die Sequenz *Piano Chords* nach rechts verschieben. Wenn Sie die Maustaste und somit die Sequenz loslassen, erscheint die folgende Dialogbox.



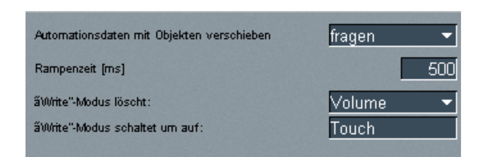
Wählen Sie **Nein**, und achten Sie darauf, was mit der Sequenz und den Spur-Automationsdaten passiert. Die anderen Optionen in dieser Dialogbox werden wir in Kürze behandeln.

4.3 Automation-Menü

Die Funktionen der Spur-Automation befinden sich im Menü **Optionen > Automation**.

Automationseinstellungen…

Durch Auswahl dieser Menüoption öffnet sich das folgende Fenster.



Der Eintrag **Automationsdaten mit Objekten verschieben** ist ein Flipmenü mit den Wahlmöglichkeiten **fragen**, **immer** und **nie**. Hier können Sie die Verhaltensweise der Spur-Automation bei der Verschiebung voreinstellen. Diese ist mit der Dialogbox verbunden, die Sie soeben bei der Verschiebung der Sequenz *Piano Chords* gesehen haben.

Die **Rampenzeit** ist wichtig für den ›Touch‹-Modus der Regler. Er bestimmt die Zeit (in Millisekunden), die ein Regler benötigt, um zu dessen vorherigen Wert zurück zu kehren, nachdem Sie ihn losgelassen haben. Die Reglerbetriebsarten werden wir im Abschnitt *Betriebsarten der Spur-Automation* ab Seite 212 behandeln.

›Write‹-Modus löscht: Bestimmt die Art der Automationsdaten, die gelöscht werden sollen, wenn der ›Write‹-Modus aktiv ist.

›Write‹-Modus schaltet um auf: Bestimmt die Betriebsart, auf die die Automation automatisch umschaltet, wenn der ›Write‹-Modus das Löschen der Automationsdaten abgeschlossen hat.



Löschfunktionen

Das Menü Automation enthält drei Löschfunktionen. Zur Illustration dieser Funktionen führen Sie bitte folgende Schritte aus:

- Wählen Sie Spur 5 in der Spurenliste aus (die Spur *Piano Chords*).
- Fassen Sie das Feld Cha 1 Volume der Spur 5 in der Spurenliste an.
- Wählen Sie im folgenden Flipmenü den Eintrag Pan, und lassen Sie die Maustaste los. Während das Flipmenü geöffnet ist, durchsuchen Sie die beiden Menüs MIDI Control. Nachdem Sie die Maustaste losgelassen haben, wird das Feld aktualisiert und zeigt die Automationsdaten des gewählten Typs – hier ›Pan‹.
- Fügen Sie einige ›Knoten‹ in die Automationsspur *Piano Chords*.
- Wählen Sie jetzt **Optionen > Automation > Momentan sichtbare Automationsdaten der aktuellen Spur löschen**. Die ›Pan‹-Automationsdaten für Spur 5 wurden gelöscht und verschwinden vom Arrangierfenster.
- Fassen Sie das Feld Cha 1 Pan der Spur 5 in der Spurenliste an, wählen Sie im erscheinenden Flipmenü Volume, und lassen Sie die Maustaste los. Sie werden sehen, dass Ihre *Volume*-Automationsdaten beim Löschvorgang nicht betroffen waren.
- Fassen Sie das Feld Cha 1 Volume der Spur 5 in der Spurenliste an, wählen Sie im folgenden Flipmenü den Eintrag Pan, und lassen Sie die Maustaste los.
- Wählen Sie jetzt **Bearbeiten > Rückgängig HyperDraw**, und bestätigen Sie Ihren Wunsch im folgenden Dialog, wodurch Ihre *Pan*-Automationsspur wieder im alten Glanz erscheint.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Optionen > Automation > Alle Automationsdaten der aktuellen Spur löschen**. Alle *Volume*- und *Pan*-Daten Ihrer Automationsspur werden gelöscht.
- Wählen Sie erneut **Bearbeiten > Rückgängig HyperDraw**, und bestätigen Sie die Rückgängigmachung im folgenden

Dialog. Ihre *Volume*- und *Pan-Daten der* Automationsspur werden wieder hergestellt.
- Die letzte Löschfunktion ist ziemlich selbsterklärend. Alle Daten auf allen Spuren werden gelöscht, ob ausgewählt oder nicht. Probieren Sie dies in diesem Moment noch nicht aus.

Verschiebungsfunktionen

Wir haben Ihnen die Funktion **Optionen > Automation > Aktuelle Objektdaten zur Automation übertragen** erklärt, als wir die HyperDraw-*Volume*-Informationen in Automations-*Volume*-Daten umgewandelt hatten.

Der Unterschied zu der Funktion **Optionen > Automation > Alle Objektsteuerdaten zur Automation übertragen** ist der Folgende:

- Die ›aktuellen‹ Objektdaten der obersten Verschiebungsfunktion bezieht sich auf die Automationsdaten, die im Arrangierfenster und in der Spurliste zu sehen sind.
- ›Alle Objektsteuerdaten‹ ist daher recht logisch. In unserem Lösch-Beispiel hatten wir eine *Volume* und eine *Pan*-Automationsspur erzeugt. Wenn wir die Funktion ›move all‹ benutzt hätten, wären Pan- und Volume-Informationen verschoben worden.

4.4 Betriebsarten der Spur-Automation

Wählen Sie bitte Screenset 1, und sehen Sie sich die Fader im Track Mixer an (Mit ›Fader‹ ist hier jeweils das gesamte Kanalobjekt mit allen Reglern und Schaltern gemeint, nicht nur der Schieberegler für die Lautstärke.). Direkt über dem Pan-Regler und der Pegelanzeige sehen Sie ein schwarzes Feld, das momentan die Bezeichnung **off** trägt. Dies ist ein Flipmenü, das die verschiedenen Betriebsarten jedes Faders bestimmt. Klicken Sie darauf, um die Optionen zu sehen. Die Automationsmodi sind für jeden Fader der Audio-Spuren, MIDI-Spuren

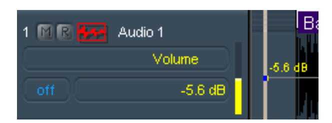
und der Audio-Instrument-Spuren individuell verschieden wählbar.

- **Off** – Die Automation ist ausgeschaltet. Der Fader sendet oder empfängt keine Automationsdaten. Bestehende Automationsdaten bleiben unverändert. Der Fader funktioniert weiterhin als Fader, und regelt die Lautstärke- oder Panposition usw. wie gewohnt.
- **Read** – Der Fader liest (folgt) jegliche bestehenden Automationsdaten, schreibt aber keine Daten, wenn Sie mit der Maus oder an externen Controllern Reglerbewegungen ausführen.
- **Touch** – Schreibt neue Fader-Bewegungen, wenn der Fader während der Wiedergabe ›berührt‹ wird. Dies ist offensichtlich besonders für einen Hardware-Controller wie Logic Control wichtig, gilt aber genauso für die Maus. Jegliche bestehenden Automationsdaten (des aktuellen Fader-Typs) werden durch neue Bewegungen ersetzt, so lange der Fader aktiv ist – d. h. die Maustaste gedrückt ist oder ein Schieberegler von Logic Control berührt wird.
- **Latch** – Ganz ähnlich wie der Modus ›Touch‹, der Regler bleibt jedoch aktiv, auch dann, wenn der Fader bzw. die Maus nicht mehr ›berührt‹ wird. Nach dem Loslassen des Reglers ersetzt also der aktuelle Fader-Wert die bestehenden Automationsdaten, so lange wie der Sequenzer sich in Wiedergabe befindet. Drücken Sie *Stop*, um diese Aufzeichnung zu beenden.
- **Write** – Überschreibt ALLE bestehenden Automationsdaten der in den Automationseinstellungen gewählten Typen, oder erzeugt neue Automationsdaten. Benutzen Sie diesen Modus nur dann, wenn Sie alle Automationsdaten der gewählten Typen löschen möchten.
- **MIDI** – Trennt den Fader von der Automation. Der Fader verhält sich wie ein standardmäßiger externer MIDI-Controller und wird in Form normaler MIDI-Daten in MIDI-Sequenzen aufgenommen und wiedergegeben.

Important!

Wenn Logic gestoppt ist, werden die Write-Modi der Automation ignoriert und *es werden keine Daten geschrieben*, wenn ein

Regler bewegt wird. Wenn keine Dynamikänderungen erfolgen (d.h. keine Fader-Bewegungen), gilt die aktuelle Reglerstellung für den gesamten Song. Dies ist immer dann der Fall, wenn Sie einen neuen Song starten.



- Bitte wählen Sie Screenset 2. In der Spurliste des Arrangierfensters werden Sie sehen, dass die Spuren *Audio 1*, *AudioInst 2* und *Warm Pad* – Spuren 1, 2 und 6 – in der Größe verändert wurden.
- Auf der Spur *Audio* sehen Sie rechts einen gelben ›Fader‹. Dies ist ideal für Einstellungen der Automationsdaten nach dem Prinzip ›einstellen und vergessen‹, ohne das Fenster ›Track Mixer‹ aufrufen zu müssen. Dieser Track-List-Fader aktualisiert sich automatisch, um die Änderungen der momentan sichtbaren Automationsspur zu ›verfolgen‹. Er kann auch zum Schreiben von Automationsdaten benutzt werden, praktischer sind jedoch die Fader des Track-Mixers.
- Die Spur *Warm Pad* besitzt einen ebensolchen Fader rechts. Dieser ist hier dem Parameter *Pan* zugewiesen.
- Bewegen Sie beide Regler, um zu sehen, wie sie sich bewegen lassen. Beachten Sie dabei auch die Linie in der Automationsspur.
- Unten links in den Spuren *Audio 1* und *Warm Pad* sehen Sie ein kleines Feld mit dem Eintrag ›Aus‹. Fassen Sie dieses Feld bei der Spur *Audio 1* an.
- Das Flipmenü, das sich nun öffnet, ist identisch mit dem im Track Mixer, und Sie können den gewünschten Automationsmodus direkt im Arrangierfenster festlegen.
- Bei der Spur *AudioInst 2* werden Sie bemerken, dass das Feld für den Automationsmodus fehlt. Klicken kurz rechts vom Namen der Spur *AudioInst 2*, um diese Spur auszuwählen.



- Bewegen Sie jetzt den Cursor zur unteren linken Ecke der Spur *AudioInst 2*, und halten Sie Ihr Auge darauf. Wenn sich der Mauszeiger in eine Hand mit ausgetrecktem Zeigefinger verwandelt, klicken und halten Sie die Maustaste, und ziehen Sie nach unten. Dadurch wird die Spur vergrößert.
- Lassen Sie die Maustaste los, wenn die gewünschte Höhe der Spur erreicht ist, bzw. sobald Sie das Feld für den Automationsmodus sehen können.

4.5 On-/Offline-Automation

Wir haben in diesem Kapitel bereits die ›Live‹- und ›Offline‹-Automation erwähnt. Zur weiteren Erklärung:

Online-Automation

Die Erzeugung und Bearbeitung von Automationsdaten ›Online‹ wird durch Bewegen eines ›Reglers‹ erreicht, während Logic läuft (Aufnahme oder Wiedergabe).

Ein ›Regler‹, in diesem Sinne, kann ein Schiebe- oder Drehregler an einem Hardware-Gerät wie Logic Control sein. Ein ›Regler‹ kann aber auch ein virtueller Fader oder Drehregler in Logics Track Mixer (oder im Environment) sein.

Important!

Diese ›Live‹-Methode des Schreibens und Bearbeitens von Automationsdaten ist die deutlich intuitivere und schnellere. Es ist sozusagen eine ›Live-Performance‹ Ihrer Mischung in Echtzeit, während Sie Ihre Musik hören können.

›Online‹-Erzeugung von Automationsdaten

- Schalten Sie bitte zu Screenset 1.
- Holen Sie das Arrangierfenster durch Anklicken der Titelleiste in den Vordergrund, und wählen Sie den Menüeintrag **Ansicht > Automation**.
- Fassen Sie das Modus-Feld **Read** des Faders *Audio 1* im Track-Mixer-Fenster an, und wählen Sie den Modus **Touch**.
- Starten Sie die Song-Wiedergabe.

- Ergreifen Sie den Lautstärkeregler des Kanals *Audio 1* im Track-Mixer-Fenster, und bewegen Sie ihn, während Sie Ihren Song hören. Halten Sie die Spur *Audio 1* im Arrangierfenster im Blick.
- Stoppen Sie die Wiedergabe, wenn Sie fertig sind.
- Starten Sie den Song von Anfang an, und beobachten Sie die Fader des Track-Mixers.
- Wenn Ihnen Ihre automatisierte Mischung nicht gefällt, starten Sie die Wiedergabe einfach nochmal, und überschreiben Sie die bestehenden Daten mit neuen Daten.

Tip

Beachten Sie, dass beim Überschreiben der Daten der Fader immer noch im Modus ›Touch‹ ist, Sie müssen ihn also dauerhaft ›berühren‹ (bzw. die Maustaste gedrückt halten), während die Daten überschrieben werden sollen.

Probieren Sie (auch bei anderen Spuren) die anderen Modi aus.

Offline-Automation

Die Erzeugung und Bearbeitung von Automationsdaten ›Offline‹ erfolgt mit der Maus, wenn Logic *nicht* läuft (gestoppt ist). Als Sie auf der Spur *Piano Chords* die *Volume* und *Pan*-Knoten gesetzt hatten, haben Sie ›Offline-Automationsdaten erzeugt. Sie kennen die Technik also, wir müssen sie hier nicht wiederholen.

Der Offline-Einsatz der Automation eignet sich vor allem für die Bearbeitung bestehender Automationsdaten. Es kann jedoch auch die bevorzugte Eingabemethode sein – die Wahl liegt bei Ihnen.



4.6 Automation von Plug-In-Parametern

Sie werden bemerken, dass die Spur *AudioInst 2* auch eine Automationsspur anzeigt, die **Cutoff** zugewiesen ist. Dies bezieht sich auf den Parameter *Resonance Cutoff* des Synthesizers **ES P**, der diesem Audio-Instrument-Kanal zugewiesen ist.

Die Online-Automation der Effekt- und Audio-Instrument-Parameter kann nur vom Plug-in-Fenster aus erfolgen. Eine ›Offline‹-Automation der Parameter von Effekt- und Audio-Instrument-Plug-ins kann direkt im Arrangierfenster vorgenommen werden.

Important!

Jeder Effekt- oder Kanalparameter kann Online automatisiert werden, unabhängig davon, welcher *Automationstyp* in der Spurenliste gewählt ist. Die Darstellung schaltet automatisch auf den Parameter um, der gerade geschrieben wird.

Important!

- Doppelklicken Sie bitte auf das Feld es poly im Kanal AudioInst 2 des Track-Mixers. Dies öffnet das Plug-in-Fenster.
- Stellen Sie den passenden Modus (Touch oder Latch) im Track Mixer ein.
- Starten Sie die Wiedergabe und ›drehen‹ Sie am *Cutoff*-Regler im Plug-in-Fenster des es poly, indem Sie diesen mit der Maus anfassen und (vertikal) ziehen.
- Nachdem Sie Ihre *Cutoff*-Automation beendet haben, drücken Sie Stop.

Diese Technik kann für *jeden* Effektparameter in *jedem* Slot benutzt werden.

Effekt-Slots

Sie werden oft mehrere Effekte auf einzelnen Kanälen, Bussen usw. benutzen wollen. Jedes Insert-Feld für die Effekte ist für die Automation ein so genannter ›Slot‹ (›Steckplatz‹). *Slot 1* ist das oberste Insert-Feld des Kanalzugs, *Slot 2* ist das zweite Feld usw.

Tip

Slots sind hilfreich für die Erkennung und Zuordnung der Parameter der Effekte, die im Kanal eingestellt wurden. Ein Beispiel: Viele Effekt-Plug-ins besitzen viele gleich bezeichnete Parameter (z. B. ›Mix‹, ›Low Cut‹, ›High Cut‹ usw.) Hierbei könnte es schwierig werden, zu erkennen, welchen ›Mix‹-Parameter (welches Plug-ins) Sie verändert haben. Ein kurzer Blick auf den ›Slot‹-Wert sorgt dafür, dass der richtige ›Mix‹-Parameter eingestellt wird.



Fassen Sie das Feld **1 Cutoff** der Spur *AudioInst 2* in der Spurenliste des Arrangierfensters an. Es öffnet sich ein hierarchisches Menü wie in der nebenstehenden Abbildung. Zur Erklärung:

- **Main** – sind die wichtigsten ›Reglerelemente‹ des Kanals. Dies sind die Funktionen Volume, Pan, Balance, Solo und Mute.
- **es-pp** – Dieser Menüeintrag enthält alle besonderen Parameter des Synthesizer-Plug-ins **es-p**. Alle Parameter des Plug-ins, die automatisiert werden können, werden angezeigt.
- **Tape Delay** – Dieser Menüeintrag enthält alle besonderen Parameter dieses Effekt-Plug-in. Alle Parameter des Plug-ins, die automatisiert werden können, werden angezeigt.

Die im Menü angezeigten Einträge (unterhalb des Main-Eintrags) spiegeln die Slot-Reihenfolge im zugehörigen Kanalzug wieder. In diesem Beispiel wäre für das *AudioInst 2* das es-pp ›Slot 1‹, und das Tape Delay wäre ›Slot 2‹.

4.7 Bearbeitung

Laden Sie bitte die Song-Datei ›Mix Demo Edit‹ für die weiteren Übungen.

Dieser Abschnitt wird Sie in diejenigen Techniken einführen, die Sie benötigen, um Korrekturen und Änderungen an Ihren Automationsdaten vorzunehmen. Sie werden auch ein Gefühl für den Umgang mit den Automationsdaten bekommen und



lernen, dass die Automation ein recht ›organischer‹ und intuitiver Prozess ist.

Beim Öffnen des Songs ›Mix Demo Edit‹ werden Sie ein Arrangierfenster mit einer vergrößertenSpur *AudioInst 2* sehen, das einige Automationsdaten enthält. Die Automationsdaten bestehen aus mehreren ›Knoten‹, die durch Linien verbunden sind. Ober- oder unterhalb der Knoten sehen Sie einen numerischen Wert, der den ›Pegel‹ (in diesem Fall als Prozentwert) des Knotens anzeigt.

Knoten und Verbindungslinien können direkt mit der Maus bewegt werden. Sie können Knoten, Linien, oder eine Kombination daraus auswählen, um diese zu verändern. Sie können auch die ›Modifier‹-Tasten benutzen, um das Verhalten der Maus zu beeinflussen, wenn Sie auf Linien oder Knotenpunkte klicken.

Umgang mit den Knotenpunkten

Knoten einfügen

Ein kurzer Klick irgendwo in die Automationsspur fügt an der Position einen Knoten mit dem gewählten Pegel ein. Ein kurzer Klick auf oder direkt neben eine Linie fügt einen Knoten auf der Linie ein. Probieren Sie dies bitte aus.

Knoten löschen

Um einen Knoten zu löschen, klicken Sie einfach *schnell* darauf – d.h. ein kurzer Klick. Die Position des Knotens bestimmt, was mit den Automationsdaten passiert. Probieren Sie diese Funktionen aus, und benutzen Sie zwischendurch immer *Rückgängig* oder *Zurück zur letzten Version*.

- Klicken Sie auf den ersten Knoten, und er wird gelöscht. Dadurch wird der zweite Knoten zum ersten Knoten. Ein Klick auf diesen Knoten löscht ihn und macht den (ursprünglich) dritten Knoten zum ersten usw.

- Das gleiche gilt auch für den jeweils letzten Knoten, aber rückwärts vom Letzten, Vorletzten, Drittvorletzten usw.
- Durch Löschen eines Knotens zwischen zwei anderen Knoten werden die benachbarten Knoten direkt durch eine neu berechnete Linie verbunden. Klicken Sie zur Veranschaulichung bitte auf den vierten Knoten (Takt 7 – Wert 57,480).

Knoten verschieben

Das Verhalten der Knoten beim Verschieben erfahren Sie am besten durch Taten. Folgen Sie bitte den Bedienungsschritten.

- Fassen Sie den dritten Knoten an (im Bereich von Takt 5 – Wert 37,795).
- Ziehen Sie diesen jetzt langsam nach links.
- Ziehen Sie weiter, bis Sie die Position des zweiten Knotens passieren, und beobachten Sie, was passiert. Achten Sie darauf, dabei immer die Maustaste gedrückt zu halten.
- Bewegen Sie jetzt den Knoten wieder nach rechts, und beobachten Sie. Wenn Sie sich wieder der Originalposition des Knotens nähern, lassen Sie die Maustaste los. Sie können den Knoten frei nach links oder nach rechts bewegen, die Verhaltensweise bleibt gleich.
- Fassen Sie den Knoten erneut an, und bewegen Sie ihn diesmal vertikal, und streichen Sie vorbei an den vertikalen Positionen (Werten) der darüber liegenden Knoten. Kehren Sie zur vorherigen Position zurück, wenn Sie genügend ausprobiert haben.

Mehrere Knoten verschieben

Es ist möglich, mehrere Knoten auszuwählen und zu verschieben (und somit die Linien, die die Knoten verbinden). Sie können aneinander grenzende Knoten bewegen – d. h. Knoten, die durch eine direkte Linie verbunden sind – Sie können aber auch nicht nebeneinander liegende Knoten zusammen verschieben. Bitte folgen Sie den Bedienungsschritten.



Bewegen aneinander grenzender Knoten:

- Fassen Sie die Linie zwischen den Knoten 2 und 3 an. Sie können auch die ⇧-Taste festhalten und den gewünschten Automationsbereich mit der Gummibandtechnik auswählen.
- Ziehen Sie im erscheinenden dunkelgrauen Bereich horizontal und vertikal, um zu sehen was passiert.

Bei auseinander liegenden Knoten ist die Technik etwas anders:

- Halten Sie ⇧ gedrückt, und klicken Sie direkt auf die Knoten (oder Linien), die Sie auswählen möchten. Tun Sie dies mit Knoten 2, Knoten 7 (Takt 13 – Wert 57,480) und dem letzten Knoten.
- Wenn Sie die falschen Knoten erwischen sollten, klicken Sie sie (bei weiter gehaltener ⇧-Taste) einfach ein zweites Mal an.
- Sie werden einen dünnen, dunkelgrauen Streifen bemerken, der um den ausgewählten Knoten herum verläuft. Auch können Sie sehen, dass die Knoten von einem ausgefüllten in einen hohlen Punkt wechseln, um anzuzeigen dass mehrere Knoten ausgewählt wurden.
- Lassen Sie wieder die ⇧-Taste los, fassen Sie einen der grauen Bereiche an, und ziehen Sie horizontal oder vertikal.

Um alle Knoten zu deselektieren, drücken Sie ⇧, und klicken Sie irgendwo in den Hintergrund der Automationsspur.

Begrenzen der Knotenbewegung

Logic verhält sich ›intelligent‹ hinsichtlich der Richtung von Mausbewegungen, wodurch die Steuerung der Automationsdaten mit der Maus wesentlich vereinfacht wird.

In den Fällen, bei denen die Maus anfangs in nur eine Richtung verschoben wird – vertikal oder horizontal – wird die Bewegung auf diese Richtung begrenzt. Dadurch ist es sehr einfach, den (die) Wert(e) beim Ändern der Position(en) beizubehalten, oder die Position(en) bei ausschließlicher Wertände-

rung beizubehalten. Wenn die Maus auf der anderen Ebene der X-Y-Achse bewegt wird (horizontal oder vertikal), wird die Richtungsbegrenzung aufgehoben und Sie können den (die) Knoten frei positionieren.

Sie können die Bewegungsrichtung auch zwingend auf eine Richtung beschränken.

- Wenn Sie [strg] (MacOS: [⇧]) gedrückt halten und die Knoten verschieben, ist die Richtung auf *horizontal* beschränkt.
- Wenn Sie [alt] (MacOS: [ctrl]) gedrückt halten und die Knoten verschieben, ist die Richtung auf *vertikal* beschränkt.

Umgang mit Linien

Linien entstehen automatisch zwischen den Knoten. Die folgenden ›Knoten-Funktionen‹ beziehen sich auf Linien.

- Ein kurzer Klick auf oder direkt neben eine Linie (nicht auf einen Knoten) fügt einen neuen Knoten auf der Linie ein.
- Ein langer Klick auf oder direkt neben eine Linie erlaubt das Bewegen der Linie, zusammen mit deren Endpunkten – d. h. den Knoten, die die Linie begrenzen.
- Ein langer Klick außerhalb einer Linie erzeugt und einen neuen Knoten und wählt ihn sogleich aus, und Sie können den Knoten sofort bewegen.

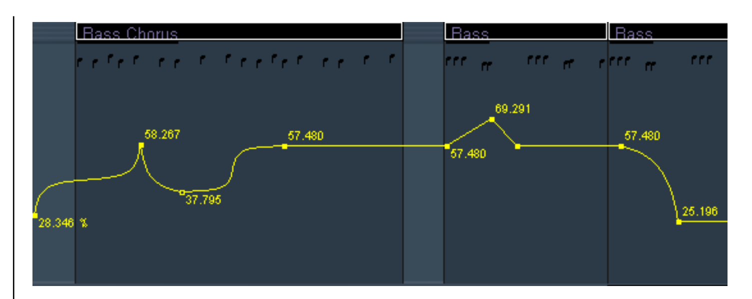
Kurven

Es gibt Fälle, in denen Sie nonlineare Automationsdaten benötigen.

- ›Linear‹ bedeutet: Gerade Linie.
- ›Nonlinear‹ bedeutet: Kurve.

Ein langer Klick auf einen Knoten, eine Linie oder einer Auswahl bei gehaltenen Tasten [⌥][ctrl] (Mac) oder [ctrl][alt] (PC), ermöglicht die Einstellung verschiedener Kurven für die aktuelle Linie oder Auswahl.





Es sind vier verschiedene Kurvenformen möglich. Diese können ausgewählt werden, indem die Maus in eine von vier möglichen Richtungen bewegt wird:

- *horizontale S-Kurve*: Bewegen Sie die Maus nach rechts
- *vertikale S-Kurve*: Bewegen Sie die Maus nach links
- *konvex*: Bewegen Sie die Maus nach oben
- *konkav*: Bewegen Sie die Maus nach unten

Die sinnvollste Form für die Änderung der Lautstärke ist die *horizontale S-Kurve*. Klicken Sie auf eine Linie bei gehaltenen Tasten ⌥ ctrl (Mac) oder ctrl alt (PC), und bewegen Sie die Maus nach rechts.

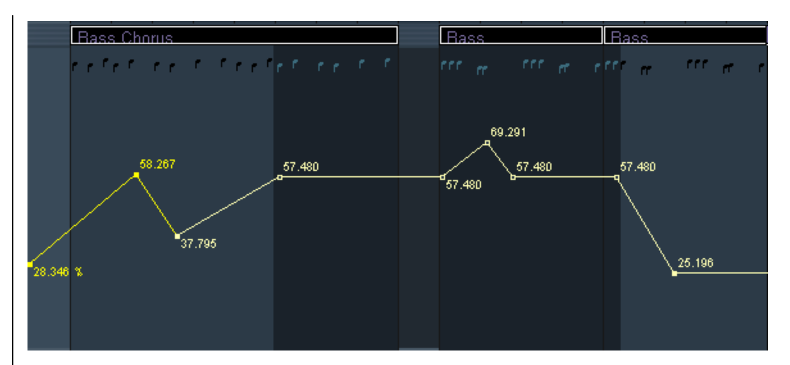
Ein kurzer Klick bei gehaltenen Tasten ⌥ ctrl (Mac) oder ctrl alt (PC) auf einen Knoten, eine Linie oder eine Auswahl setzt die Kurve der aktuellen Linie oder Auswahl zurück auf ›linear‹ – also eine gerade Linie.

Bitte experimentieren Sie mit diesen Funktionen.

Umgang mit Auswahlen

Die folgenden Funktionen betreffen den ausgewählten Bereich (die Auswahl) der sichtbaren Automationsdaten, die Sie ausschneiden, kopieren und verschieben können.

Halten Sie ⇧ gedrückt, und wählen Sie die Knoten 4 bis 8 mit der Gummibandtechnik aus, wie in der Abbildung gezeigt, um diese Funktionen auszuprobieren.



Löschen

- Drücken Sie [⌫], um die aktuelle Auswahl zu löschen.
- Wählen Sie **Bearbeiten > Rückgängig HyperDraw**, oder benutzen Sie den Tastaturbefehl [⌘][Z] ([strg][Z] unter Windows).

Kopieren

- Halten Sie [⌥] ([strg] unter Windows) gedrückt, und fassen Sie den ausgewählten Bereich an (dies funktioniert auch mit einzelnen Linien oder Knoten). Ziehen Sie den ausgewählten Bereich nach rechts auf Takt 21, um ihn zu kopieren.
- Wählen Sie **Bearbeiten > Rückgängig HyperDraw**, oder benutzen Sie den Tastaturbefehl [⌘][Z] ([ctrl][Z] unter Windows.

Verschieben

- Deselektieren Sie den Bereich, indem Sie kurz in den Hintergrund des ausgewählten Bereiches klicken.
- Halten Sie jetzt die Tasten [⌥] ([strg] unter Windows) gedrückt, und bewegen Sie den Mauspfeil auf eine Position direkt vor Knoten 5 – Takt 11.
- Klicken und halten Sie jetzt an dieser Position, und Sie werden bemerken, dass alle Daten von der aktuellen Mausposition bis hin zum letzten Knoten ausgewählt wurden. Die



Grenze der Auswahl kann frei horizontal oder vertikal verschoben werden.
- Wenn Sie Sie die Maustaste loslassen (halten Sie die Tasten weiterhin gedrückt) und auf einer Position hinter Knoten 5 klicken, ändert sich der ausgewählte Bereich.

Verschobene oder kopierte Automationsdaten löschen automatisch jegliche Daten im Zielbereich. Dies funktioniert auf ›intelligente‹ Weise auch mit nicht zusammenhängenden Auswahlen.

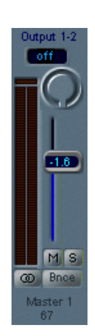
Important!

Lassen Sie uns nun die Techniken, die Sie über Mehrfachauswahl und Verschieben oder Kopieren von Automationsdaten gelernt haben, in Aktion sehen!

4.8 Der endgültige Mix

Der Einführungshandbuch sollte Ihnen die grundlegenden Informationen vermittelt haben, die Sie für Aufnahme, Arrangement, Event-Bearbeitung und Mischautomation Ihrer Audio- und MIDI-Spuren benötigen werden.

Der letzte Schritt bei der Song-Erstellung wird oft als ›Abmischung‹ oder ›Mixdown‹ bezeichnet. Dieser beinhaltet:



- Audio-Spuren
- Audio-Instrument-Spuren
- MIDI-Spuren – aufgenommen als Audio-Dateien
- Jegliche Effekte, die auf allen Spuren verwendet werden
- Die Automation der Lautstärken, Panoramapositionen, Stummschaltungen und Effektparameter-Änderungen usw. im gesamten Song.

Um Ihren ›Mixdown‹ zu erleichtern, gibt es in Logic die Taste **Bnce** (*Bounce*-Funktion) unten im Master Fader des Track-Mixers.

Die Endabmischung, die in Logic *Bounce* heißt, ist ein digitaler Rechenprozess in Echtzeit. Der gesamte Song – oder ein durch den rechten und linken *Locator* festgelegter Abschnitt – wird

wiedergegeben. Alle Automationsdaten *von Spuren, die zum ausgewählten Master Fader geroutet sind*, werden in Echtzeit ausgeführt, während der Song wiedergegeben wird. Diese ›gemischten‹ und mit Effekten versehenen Audio-Spuren und Audio Instruments werden in eine einzige Mono- oder Stereo-Datei aufgenommen. Der Mono/Stereo-Status wird mit der Taste neben der *Bounce-Taste festgelegt.*

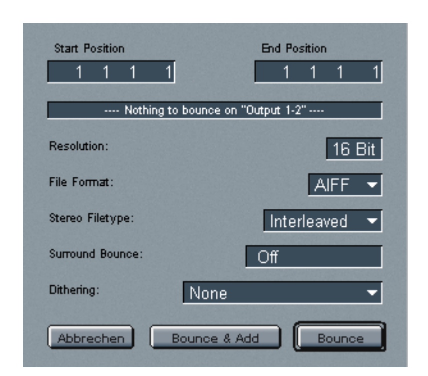
Es ist auch möglich, eine Anzahl getrennter Dateien zu *bouncen*, um Surround-Daten zu erzeugen. Bitte lesen Sie für weitere Informationen zu diesem Einsatzzweck in der Logic-Referenzanleitung.

Bouncing – Bedienung

In diesem Abschnitt gehen wir davon aus, dass alle Audio- und Audio-Instrument-Spuren aufgenommen, arrangiert und mit Effekten versehen wurden (als Inserts oder auf Bus-Kanalzügen eingefügt). Alle Automationsdaten für diese Spuren werden auch als in der Endfassung vorliegend vorausgesetzt.

- Öffnen Sie den Track Mixer. Vergessen Sie nicht, die verschiedenen Darstellungsschalter links im Fenster einzustellen.
- Achten Sie darauf, dass alle Audio-, Audio-Instrument- und/oder Bus-Kanäle auf den gewünschten Master Fader geroutet sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Automation-*Modus* bei jedem Audio-, Audio-Instrument- und/oder Bus-Kanal mit Automationsdaten auf ›Read‹, ›Touch‹ oder ›Latch‹ steht.
- Klicken Sie **Bnce** des betreffenden Master Fader an (wenn Sie Audio-Hardware mit mehr als einem Stereopaar besitzen). Dieser heißt normalerweise ›Output 1-2‹ oder ›Master 1‹. Das folgende Fenster öffnet sich.





- Achten Sie darauf, dass die **Start**- und **Ende**-Positionen richtig sind. Diese schließen per Voreinstellung den Bereich vom Anfang der ersten Audio Region bis zum Ende der letzten Audio Region ein. Vielleicht möchten Sie einen Takt oder mehr am **Ende** hinzufügen, damit ›Hallfahnen‹ oder Delay-Wiederholungen auch mit aufgenommen werden, falls zu erwarten.
- Wählen Sie die anderen Parameter je nach Wunsch aus – **Auflösung**, **Dateiformat**, **Dateityp** indem Sie in jedes Flipmenü klicken. Weitere Informationen zu diesen Parametern sind im Logic-Referenzhandbuch beschrieben.
- Drücken Sie die Taste **Bounce** – und es erscheint der Speichern-Dialog Ihres Betriebssystems. Suchen Sie den gewünschten Ordner, und benennen Sie die Datei.
- Drücken Sie ›Speichern‹ (›Sichern‹), und der Bounce beginnt.
- Wenn der Vorgang beendet ist, steht die ›gebouncte‹ Datei für die Verwendung in CD-Brenn-Programmen, in Logic oder sonstigen Programmen zur Verfügung.

Über MIDI-Sequenzen und Spuren

MIDI-Sequenzen oder -Spuren werden nicht *gebouncet*, so lange diese nicht als Audio-Dateien aufgenommen und Audio-Spuren zugewiesen wurden. Häufig treffen wir bei Anfängern in der Aufnahme von MIDI und Digital Audio auf das Missverständnis, dass MIDI-Daten in Audio-Daten ›umge-

wandelt‹ werden könnten. Wie im ersten Kapitel beschrieben, sind MIDI- und Audio-Daten jedoch sehr verschieden.

Wenn Ihr Song MIDI-Sequenzen enthält, die von Ihren Synthesizern, Tonerzeugern usw. gespielt werden, und die Sie in Ihre Endabmischung integrieren möchten, nehmen Sie diese einfach auf, wie andere Audio-Signale auch. Sobald diese als Audio-Datei aufgenommen wurden, können Sie beliebige Effekte einfügen oder andere Prozesse darauf anwenden, die für Audio-Dateien und -Regions in Logic zur Verfügung stehen.

Tipp

Wir empfehlen Ihnen, jeden MIDI-Part immer als separate Audio-Datei aufzunehmen. Benutzen Sie die Mute- oder Solo-Funktionen für Spuren oder Sequenzen, die Locators, und andere Techniken, mit denen Sie sich diese Aufgabe erleichtern können. Der Vorteil getrennter MIDI-Spuren – was auch einzelne Schlagzeug-Sounds eines Schlagzeug-Sets bedeuten – besteht darin, dass Sie diese Sounds oder Parts einzeln bearbeiten möchten. Dadurch haben Sie eine weit höhere Flexibilität und bessere Kontrollmöglichkeiten während der Abmischung.

Rechenleistung sparen beim Bouncing

Es sollte angemerkt werden, dass der *Bounce*-Vorgang ein äußerst rechenintensiver und die Festplatte(n) stark fordernder Vorgang ist. Er benötigt über die Wiedergabe der Spuren und Effekte des gesamten Songs hinaus zusätzlich Leistung, da ja gleichzeitig eine neue Audio-Datei errechnet und auf die Festplatte geschrieben wird. Die folgende Sammlung nützlicher Tips kann Ihnen beim *Bouncing* helfen.

- Um den Status Ihrer CPU-Ressourcen vor und während eines *Bounce*-Vorgangs festzustellen, wählen Sie bitte **Audio > Systemauslastung...** Dadurch erhalten Sie einen Überblick über die Auslastung von CPU und Speichermedium.
- Deselektieren Sie jegliche Audio-Instrument-Spuren in der Spurenliste – wählen Sie also eine MIDI-Spur.



- Schalten Sie alle unbenutzten Spuren in der Spurenliste *stumm* (*Mute*). Bedenken Sie, dass *Mute* auch automatisierbar ist, benutzen Sie diese Funktion also für Stellen, an denen bestimmte Parts nicht erklingen.
- Schalten Sie die *Catch*-Funktion in allen geöffneten Fenstern aus, oder noch besser: Schließen Sie alle Fenster außer dem Track Mixer.
- Schalten Sie alle unbenutzten Effekte auf *Bypass*. Bedenken Sie, dass *Bypass* auch automatisierbar ist, benutzen Sie diese Funktion also für Stellen, in denen die Effekte nicht benötigt werden.
- Bei gruppierten Ein- oder Ausblendungen, benutzen Sie einen *Bus*- oder *Master*-Fader, anstatt jeden Kanal einzeln zu automatisieren. Dies ist weniger rechenintensiv und macht zudem weniger Arbeit.
- Das Bouncing von 24-Bit-Dateien fordert die Festplatte(n) stärker. Wenn Sie nur für das CD-Mastering bouncen, benutzen Sie 16 Bit, 44,1 kHz.
- Wenn Ihr System allein mit der Wiedergabe an der Leistungsgrenze operiert, müssen Sie eventuell zwei *Bounce*-Prozesse durchführen, und dann die entstandene Datei des ersten *Bounce* mit den übrigen Spuren nochmals bouncen. Benutzen Sie die Funktionen **Solo** und **Mute** oder die *Ausgänge* oder *Busse*, um dies zu ermöglichen.

4.9 Audio-Konfiguration

Eigentlich sind es keine wirklichen Mischfunktionen, aber Sie möchten vielleicht mit Ihren Effekt-Routings experimentieren oder diese ändern. Auch möchten Sie vielleicht das Routing Ihrer Audio- und Audio-Instrument-Spuren schnell ändern können. Während diese Aufgaben auch im Track Mixer erledigt werden können, gibt es in Logic auch ein zusätzliches Fenster, in dem Sie einen Überblick über Ihre Audio-Konfiguration erhalten. Es wird geöffnet mit **Audio > Audio-Konfiguration ...**



Ein Teil des Audio-Konfigurationsfensters ist hier dargestellt. Es bietet ein Übersicht über all Ihre Audio-Objekte.

Sobald das Fenster geöffnet ist, können Sie im Menü **Ansicht** die Optionen ›Alle‹ oder ›Verwendete Komponenten‹ auswählen.

Mit den zwei Werkzeugen können Sie Effekte einfügen, entfernen, auf Bypass schalten und verschieben. Bitte experimentieren Sie damit.

Im Menü **Bearbeiten** können Sie die *EQs*, *Plug-Ins*, *Sends* und den *Aufnahmepfad entfernen*. Dort finden Sie auch die üblichen Funktionen Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Löschen. Experimentieren Sie nach Belieben, und beachten Sie:

- Mit den Entfernen-Funktionen können Sie alle unbenutzten oder nicht benötigten Effekte verschiedener Art entfernen.
- Die Funktionen Ausschneiden, Kopieren und Einfügen funktionieren auch songübergreifend.

Mit beiden Funktionen können Sie schnell eine Kombination von Effekten und/oder Routings eines Song kopieren und diese Konfiguration in einen anderen Song einfügen.



Kapitel 5

Verschiedene Informationen

Als erstes würden wir Ihnen gerne zu Ihren (hoffentlich erfolgreichen) Bemühungen gratulieren, diesen Einführungshandbuch durchgearbeitet zu haben. Auf dieser Stufe sollten Sie sich mit den grundlegenden Arbeitsmethoden, den Fenstern und der Terminologie von Logic schon ziemlich vertraut fühlen. Sie können vermutlich schon Ihre eigenen musikalischen Ideen und/oder Produktionen mit Logic verwirklichen.

5.1 Der Autoload-Song

Wir möchten, dass Sie jetzt Ihren Autoload-Song laden. Sie können Ihre Preferences, Screensets und Tastaturkommandos, die Sie bei der Arbeit in diesem Einführungshandbuch aufgenommen haben, beliebig ändern. Sie müssen dies nicht jetzt tun, aber behalten Sie diese Möglichkeit im Kopf. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Sie Ihre Arbeitsmethoden ändern, sobald Sie mit dem Programm noch besser vertraut sind. Wann immer Sie Ihre Voreinstellungen ändern, sollten Sie die Einstellungen in Ihren Autoload-Song übernehmen, indem Sie dessen Song-Preferences und Screensets ändern. Änderungen an den Tastaturkommandos und den globalen Preferences betreffen Logic insgesamt, d. h. alle Songs. Solche Änderungen werden in einer besonderen Datei gespeichert, die sich in Ihrem Ordner *Preferences* (MacOS) oder *System* (Windows) befinden.

Der Autoload-Song ist die Vorlage für all Ihre zukünftige Arbeit. Wenn Sie ein neues Projekt beginnen, sollten Sie nach dem Starten von Logic und dem (automatischen) Laden Ihres Autoload-Songs die folgende Aktion ausführen:

- Wählen Sie Datei > Sichern als..., und benennen Sie Ihren Song (und wählen Sie wenn gewünscht einen anderen Speicherort).
- Nun können Sie alles an und in Ihrem Song ändern, ohne versehentlich den Autoload-Song zu ändern.

Bitte machen Sie Gebrauch von diesem Einführungshandbuch und der Referenzanleitung, um Ihr Wissen über Arbeitsmethoden oder Einstellen Ihres Autoload-Songs aufzufrischen.

Die weiteren Abschnitte in diesem Kapitel behandeln die Integration von Logic mit externer Software und Hardware.

5.2 SoundDiver

SoundDiver ist ein Programm von Emagic, mit dem der Speicherinhalt von MIDI-Geräten bearbeitet und verwaltet (Librarian) werden kann. Es unterstützt mehr als 500 Geräte einschließlich: Synthesizer, Effektgeräte, MIDI-seuerbare Mischpulte, Sampler und weitere.

SoundDiver besitzt die einzigartige Fähigkeit, MIDI-Geräte ›auszufragen‹ und sämtliche verfügbaren Informationen über die Sounds, Patches und Einstellungen zu sammeln. Diese Informationen werden geordnet und in einer *Library*-Datei gespeichert.

Wenn SoundDiver gleichzeitig mit Logic läuft, können die für jedes Gerät gesammelten Informationen als Set von Patch-Namen an Logics Environment übertragen werden.

Dies wird durch eine interne dynamische ›Brücke‹ zwischen den beiden Programmen namens *Autolink* ermöglicht.

Über Autolink

Autolink bietet viel mehr als nur die Übertragung der Patch-Namen zwischen SoundDiver und Logic. Es ermöglicht auch die direkte Aufnahme jeglicher Änderungen, die in den MIDI-



Geräte-Editoren innerhalb SoundDiver vorgenommen werden, auf der aktuellen Aufnahmespur in Logic.

Autolink wird in Logic mit **Optionen > Einstellungen… > MIDI-Interface-Kommunikation… > Autolink mit SoundDiver/-Surfer nach Möglichkeit verwenden** aktiviert.

Verwendung von Autolink

Logic muss *vor* SoundDiver gestartet werden.

Wichtig!

Wenn beide Programme laufen und Autolink aktiv ist, kümmert sich Logic um alle MIDI-Ein- und Ausgänge.

- Jegliche MIDI-Daten, die an einem MIDI-IN-Port empfangen werden, werden via Logic zu SoundDiver geroutet.
- Die MIDI-Ausgabe von SoundDiver wird via Logic zu einem MIDI-OUT-Port geleitet.
- Der MIDI THRU von SoundDiver sendet die empfangenen Daten an das momentan ausgewählte MIDI-Gerät.

SoundDiver durchsucht automatisch den momentan geladenen Logic-Song nach einem *Instrument-O*bjekt im Environment, das die MIDI-Port- und -Kanal-Einstellungen desjenigen MIDI-Gerätes aufweist, die in SoundDiver aktuell eingestellt sind. Wenn kein passendes *Instrument-O*bjekt in Logic existiert, werden Sie gefragt, ob Sie ein solches erzeugen möchten.

Diese Einrichtung ist ideal bei der Erstinstallation von Logic. Sie können SoundDiver einfach all Ihre MIDI-Ports abscannen lassen. Nachdem SoundDiver alle MIDI-Gerät gefunden und abgefragt hat, werden Logic die Patch-Namen der Geräte mitgeteilt.

Diese Informationen sind ›dynamisch‹, Änderungen, die Sie also in SoundDiver vornehmen, werden Logic mitgeteilt, und alle Patch-Namenslisten jedes *Instrument-O*bjektes werden automatisch aktualisiert.

Wichtig ist es zu wissen, dass die Änderungen der Patch-Namen in SoundDiver nicht mit den *Instrument-O*bjekten im Logic-Song gespeichert werden. Das bedeutet, dass Sie SoundDiver immer neben Logic geladen haben müssen, wenn Sie diesen Song laden. Alternativ können Sie das jeweilige *Instrument-O*bjekt manuell verändern, indem Sie die Funktion *Update via Autolink* benutzen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Logic-Referenzhandbuch.

5.3 Logic Control

Wie der Name ›Logic Control‹ erkennen lässt, haben Sie damit die ›Kontrolle‹ über die vielen Funktionen von Logic (Version 5 und höher). Logic Control XT ist eine Erweiterungseinheit, die weitere Kanäle bietet.

Der offensichtlichste Vorteil beim Einsatz von Logic Control ist der, dass alle komplexen Funktionen wie Aufnahme, Mischung und Bearbeitungsaufgaben stark beschleunigt werden, da Sie gleichzeitig mehrere Kanäle und/oder Parameter bedienen können. Dies schließt die Transportfunktionen, Scrubbing, Stummschaltung, Solo, Lautstärken, Pan-Position, Plug-in-Parameter und Screensets ein – praktisch jede steuerbare Funktion, die Sie sich vorstellen können. Die Kontrolle mehrerer Kanäle/Parameter gleichzeitig ist weitaus bequemer als die Bearbeitung mit der Maus, mit der nur eine Aufgabe zur Zeit ausgeführt werden kann.



Jegliche Änderungen, die Sie an den Bedienungselementen von Logic Control vornehmen, werden in Logic in Echtzeit ausgeführt. Wenn diese Änderungen aufgenommen und wiedergegeben werden, ändern sich die Einstellungen von Logic Control physisch und ›folgen‹ der Automation. Die motorisierten Fader bewegen sich sanft, während Fades wiedergegeben werden, und das Haupt-Display und die LEDsjedes Schalters werden in Echtzeit aktualisiert, um deren tatsächlichen Wert anzuzeigen.

Logic Control und *jede* Logic Control XT-Einheit (falls vorhanden) müssen eine eigene MIDI-IN- und MIDI-OUT-Verbindung zu einem freien, nur dafür vorgesehenen MIDI-Port an Ihrem MIDI-Interface erhalten. Wir empfehlen die Verwendung eines der Emagic-Interfaces Unitor 8, AMT 8 oder MT 4.

Wichtig!

Logic Control und jede XT-Einheit sowie auch Ihr MIDI-Interface müssen *vor* dem Programmstart von Logic eingeschaltet sein.

Wichtig!

Wenn Logic 5 (oder höher) gestartet wird, erkennt es automatisch die Logic Control-Einheit(en) und sendet Informationen über die aktuellen Programm- und Song-Einstellungen. Die aktuelle Song-Position und die Parameterwerte erscheinen im LED-Display von Logic Control.

Die Fader, Drehregler und Schalter von Logic Control und der XT-Einheiten haben keine festgelegten Funktionen oder Kanäle. Dadurch können Sie zwischen Fader-Banks oder Kanlagruppen umschalten. Zur Erläuterung: Audio-Kanäle 1–8 wären dann z.B. Bank 1, Audio-Kanäle 9–16 wären Bank 2 usw. Durch Weiterschalten per Kanal könnten Sie zwischen Plug-ins umschalten, wobei alle 8 Fader und Drehregler den Parametern des jeweiligen Plug-ins zugewiesen sind. Nehmen wir an, zwei Instanzen des Synthesizers ES2 sind auf den Audio-Instrument-Kanälen 3 und 4 eingestellt. Umschalten per Kanal ermöglicht jetzt die Umschaltung zwischen diesen beiden Synths. Während Sie dies tun, ändern sich die Zustände aller relevanten Faders, Regler, Schalter und Anzeigen, um Ihre momentane Auswahl abzubilden.

Ein weiterer Vorteil der frei definierbaren Funktionalität besteht darin, dass Sie die Funktionen von Logic Control nach Ihrem Vorlieben bestimmen können. Dies wird im Fenster *Controller-Zuordnungen* vorgenommen.

Wenn in zukünftigen Versionen von Logic weitere Funktionen hinzu kommen, erhält Logic Control diese Informationen automatisch bei jedem Programmstart von Logic. Dadurch können Sie sicher sein, dass die Logic Control-Einheiten viele kommende Jahre lang ›aktuell‹ sein werden.

Für weitere Einzelheiten zu Logic Control und die Integration mit Logic besuchen Sie bitte unsere Website www.emagic.de, und/oder schlagen Sie in den Referenzanleitungen nach.

5.4 Synchronisation

Logic Platinum und Gold bieten zahlreiche Möglichkeiten zur Synchronisation. Hiermit können Sie Logic mit Film und Video, Rhythmusmaschinen, anderen Sequenzern, Digital-Audio-Workstations (DAWs) und vielen weiteren Geräten verkoppeln. Logic kann als *Master* agieren – und so das Tempo/Timing des *Slave*-Gerätes steuern oder dem Timing eines Masters folgen.



Logic Audio verfügt nur über die Synchronisationsarten MIDI Time Code (MTC) und MIDI Clock. Das bedeutet, Audio kann nur mit Geräten synchronisiert werden, die ihre Tempo-/ Timing-Informationen via MIDI erhalten/ausgeben.

In synchronisiertem Zustand werden Transport-Befehle wie Start, Stop oder Continue vom Master zum Slave gesandt. Die Timing-Informationen über den aktuellen Takt/Schlag bzw. eine Zeitposition in ›Absoluter Zeit‹ wird ebenfalls gesendet. Die Absolute Zeit wird von einer ›Uhr‹ mit 24 Stunden erzeugt und wird in Stunden, Minuten, Sekunden, Frames und Sub-Frames angegeben. Die Begriffe ›Frame‹ und ›Sub-Frame‹ kommen aus der Synchronisation mit Filmmaterial. Diese Terminologie und Technologie hat sich die Society of Motion Picture and Television Engineers (SMPTE) ausgedacht.

- Die Absolute Zeit ist eher bekannt unter dem Begriff ›SMPTE Time Code‹. Diese Art der Synchronisation gibt es nur in Logic Gold oder Platinum.
- MIDI Time Code (MTC) ist das Äquivalent des SMPTE Time Code in der MIDI-Welt. Diese ist in allen Logic-Versionen enthalten.
- MIDI Clock ist ein einfacher Timing-Puls, der über MIDI ausgesendet wird. Er enthält keine Positionierungsangaben, sendet jedoch Start- und Stop-Meldungen.



Dies ist der Transport-Balken, der auf die Darstellung der aktuellen SMPTE-Position (in Absoluter Zeit) eingestellt wurde. Dies wird erreicht durch Klicken auf den Abwärtspfeil rechts im Display. Von links nach rechts: Stunden, Minuten, Sekunden, Frames, Sub-Frames.

Die Referenzanleitung von Logic beschreibt genau jeden Parameter und dessen Einsatzzweck, die Sie sich nach Belieben anschauen können.

Tipps zur Synchronisation

Wenn Sie ein externes MIDI-Gerät betreiben, das MIDI Clock oder MIDI Time Code (MTC) senden kann (Rhythmusmaschine, Sequenzer, Workstation-Keyboard usw.) erhalten Sie eventuelle merkwürdige Fehlermeldungen oder eine ›stotternde‹ Wiedergabe in Logic. Um dieses Problem zu beheben, probieren Sie – nacheinander – die folgenden Tipps:

- Wählen Sie **Optionen** > **Einstellungen...** > **Synchronisationseinstellungen...** > **Allgemein**. Löschen Sie die Markierungen bei **MIDI Clock senden** und **MTC senden**, wodurch das Auftreten von ›Schleifen‹ in der MIDI-Synchronisation unterbunden wird.
- Wählen Sie **Optionen** > **Einstellungen...** > **Synchronisationseinstellungen ...** > **MIDI**, und geben Sie einen Port für die Synchronisationsdaten an, wenn diese an ein bestimmtes Gerät, nicht aber an alle Geräte gesendet werden sollen.
- Prüfen Sie die Einstellungen Ihrer digitalen Wordclock (falls in Ihrem Setup vorhanden). Bitte lesen Sie die separate Installationsanleitung und die Dokumentation Ihres Audio-Interface für weitere Informationen.

Hiermit ist der Logic-Einführungshandbuch abgeschlossen.

Bitte nutzen Sie auch die Referenzanleitung und unsere Online-Ressourcen unter www.emagic.de. Unser internationales Vertriebs- und Händlernetzwerk steht Ihnen für die Kaufberatung oder bei technischen Fragen ebenfalls zur Verfügung.

Wir wünschen Ihnen viele Jahre erfolgreichen Musizierens und viel Inspiration und Freude mit Logic.

Wir werden Ihnen weiterhin die Besten aller Technologien bieten und freuen uns auf eine lange und fruchtbare, kreative Partnerschaft.

Ihr Emagic-Team